

**Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanas - Teruel**  
**Universidad Zaragoza**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO  
EN MAGISTERIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Título: La arquitectura como base para la adquisición de  
conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación  
Primaria**

**Alumno/a: Rosa Elena Marí Armelles**

**NIA: 632543**

**Director/a: Luis Perpiñán Sánchez**

**AÑO ACADÉMICO 2013-2014**



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria



### *Agradecimientos*

*Este trabajo fin de grado realizado en el Campus de Teruel de la Universidad de Zaragoza ha supuesto un esfuerzo en el cual, de manera interesada y desinteresada, ha participado mucha gente de muchas maneras. No importa si han corregido, opinado, escuchado, colaborado u observado, pero sin esas personas no hubiera podido llevar a cabo este documento.*

*Agradecer a mi tutor, Luis Perpiñán, su valiosa y productiva dirección; a mis profesores de la titulación por haberme aportado tanta información útil sin la cual no hubiera podido completar este trabajo, a mis compañeros de universidad por estos maravillosos 4 años y por la ayuda prestada durante todo este tiempo, a mis amigos, por estar siempre ahí y sobre todo a mi familia y a Marcos, que a pesar de la distancia siempre estuvieron a mi lado.*

*A todos vosotros, gracias.*



## ÍNDICE

1	RESUMEN.....	6
2	INTRODUCCIÓN .....	7
2.1	Elección de la modalidad del TFG .....	7
2.2	Justificación de la elección del tema. ¿Por qué arquitectura? .....	8
2.3	Presentación del problema.....	9
3	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DEL TFG.....	10
4	MARCO TEÓRICO. ESTADO ACTUAL DE LA CUESTIÓN. ....	11
4.1	Aportaciones teóricas existentes en el campo de la percepción y el pensamiento espacial, relacionadas con la arquitectura. ....	11
4.1.1	La percepción visual de Rudolf Arnheim: la percepción como cognición. ....	11
4.1.2	La Psicología de la Gestalt .....	12
4.1.3	Jean Piaget y la percepción espacial .....	13
4.1.4	El test de la casa, el árbol y la persona.....	14
4.1.5	Las Inteligencias Múltiples de Gardner .....	15
4.2	El marco legislativo actual .....	16
4.3	Recursos materiales y humanos utilizados en la enseñanza de Educación Plástica y Visual.....	17
5	HIPÓTESIS DEL TRABAJO .....	22
5.1	Definición de las características generales de la propuesta.....	22
5.1.1	Temporalización.....	23



5.2	La casa. Características gráficas de los niños basadas en el dibujo de edificios.....	23
6	METODOLOGÍA .....	28
7	PROPUESTA DIDÁCTICA.....	31
7.1	Competencias básicas .....	31
7.2	Objetivos.....	33
7.3	Contenidos.....	36
7.3.1	Recursos humanos y materiales .....	37
7.4	Desarrollo de la secuencia didáctica.....	40
7.4.1	Introducción: Observación de formas y volúmenes .....	42
7.4.2	Desarrollo: ¿Te hago un croquis?.....	48
7.4.3	Desenlace: Chiquitectos .....	54
7.5	Evaluación de la secuencia didáctica.....	67
8	CONCLUSIONES .....	68
9	BIBLIOGRAFÍA.....	71
10	ANEXOS.....	75
10.1	Anexo 1: Test de la Casa-Árbol-Persona (HTP).....	75
10.2	Anexo 2: Planos .....	84
10.3	Anexo 3: Dossier fotográfico.....	89
10.4	Anexo 4: Orientaciones sobre las sensaciones que producen los colores en una casa, por Chabela Salas (2013). .....	91
10.5	Anexo 5: Programas de diseño en 3D de Ikea .....	93



## 1 RESUMEN

A pesar de que los aprendizajes que derivan de la Educación Plástica y Visual en la Etapa Primaria son vitales en etapas posteriores, esta asignatura se encuentra en una situación de desprestigio social, ocasionada por la pobre adquisición de conceptos clave en edades tempranas. Esta carencia puede tener su origen en la poca preparación del profesorado, la dificultad que presentan para los alumnos algunos aprendizajes, la escasez de materiales adecuados, la poca motivación mostrada ante esta asignatura, o simplemente, la mala exposición de contenidos. El presente documento pretende buscar una solución a estas carencias y presentar la arquitectura como una herramienta base para la adquisición de conceptos de Educación Plástica y Visual. Tras realizar un análisis de la situación actual de la cuestión, se plantea una experiencia didáctica basada en el dibujo arquitectónico, el análisis del espacio, el diseño y la construcción. Esta serie de sesiones dinámicas, manipulativas e innovadoras serán la clave para el desarrollo de la visión espacial, las relaciones espaciales, la imaginación y la creatividad.

**Palabras clave:** Educación Plástica y Visual, carencias formativas, dificultades de aprendizaje, arquitectura, construcción, innovación.

### ABSTRACT

Even though learnings coming from Plastic and Visual Arts in Primary Educations are essential for the following stages, nowadays this subject is losing its social prestige due to the poor acquisition of contents in the early ages. This lack of contents acquisition may have the origin in the absence of teacher's formation, the student's difficulty to learn some topics, the scarcity of material resources, and the little motivation shown for this subject learning or the bad exposition of the contents. This report intends to meet a solution towards these shortages, and it tries to present Architecture as a basic tool for the contents acquisition in Plastic and Visual Arts Education. After analysing the actual situation of the matter, there is a didactics experience posed, which is based on architectural drawing, space analysis, building design and construction. These dynamical, manipulative and innovative sessions will be the key for the student's development and learning of spatial vision, spatial relations, imagination and creativity.

**Key words:** Plastic and Visual Arts Education, absence of formation, learning difficulties, Architecture, construction, innovation.



## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 ELECCIÓN DE LA MODALIDAD DEL TFG

El trabajo fin de Grado, en este caso asociado al Grado en Maestro en Educación Primaria, se concibe como necesario para la obtención del título de los estudios realizados. Por este motivo, debe demostrar que el alumno ha adquirido las competencias generales derivadas de la titulación, que incluyen también capacidad de búsqueda, ordenación y gestión de información; interpretación de datos, y emisión de juicios y conclusiones mediante un proceso de reflexión y reinterpretación de las evidencias recopiladas. Este proceso puede ser realizado mediante diferentes modalidades, dependiendo del criterio del alumno. En el caso del presente TFG, la memoria sigue las líneas de la *modalidad de intervención profesional*, que abarca el campo de intervención educativa contextualizada, diseño de secuencias didácticas que incorporen aspectos de innovación educativa, elaboración de materiales didácticos y descripción crítica de experiencias de clase, entre otros.

La elección de esta modalidad se debe a la intención de dar soluciones de una manera diferente e innovadora a una serie de carencias observadas en la enseñanza de la Educación Plástica y Visual en la Etapa Primaria, que derivan en un pobre conocimiento y dominio de algunos conceptos más importantes en etapas posteriores, como la etapa secundaria, bachillerato o universidad: los alumnos presentan dificultades en la lectura de imágenes de la realidad tridimensional en el plano; y viceversa, en la representación de imágenes reales en el plano.

Esta carencia puede deberse a diferentes motivos, como por ejemplo la corta formación del profesorado en este campo, que lleva a un desconocimiento profundo de algunos temas importantes de esta área; a la inapropiada utilización de los materiales, como puede ser la utilización de materiales editados para la asignatura sin ninguna reflexión o visión de utilidad del aprendizaje por parte de los alumnos; o simplemente por la falta de recursos adecuados, tanto materiales como humanos. La especialidad de Plástica no es considerada como tal en la actualidad, a diferencia de, a modo de ejemplo, la especialidad de Educación Física o la de Lengua Extranjera. El pobre reconocimiento social que tiene la asignatura, al ser considerada una asignatura “María”, ayuda a que los propios alumnos y sus padres pierdan el interés en ella. Y puesto que no es una especialidad, se presupone al profesorado con capacidad suficiente para abordar la enseñanza de esta área con una corta formación de un semestre, el cual



no es muy extenso para conocer todo lo relacionado con este campo, empezando desde el conocimiento de la expresión gráfica del niño hasta la utilización de recursos y técnicas adecuadas para la enseñanza.

Si nos preguntamos por qué les cuesta tanto percibir a los alumnos el espacio y las relaciones espaciales, nos damos cuenta de que la estructuración del pensamiento espacial de los alumnos no es la correcta, es decir, falta un acercamiento del alumno a la manera de como éste observa, percibe y vive el espacio.

Por todo lo citado anteriormente, la *modalidad de intervención profesional* se presenta la más adecuada para dar propuestas de soluciones o respuestas a las carencias encontradas, puesto que pretende proporcionar este acercamiento del alumno al espacio que le rodea y que le es conocido. Esto se llevará a cabo a través de un programa que utilizará la arquitectura como elemento clave por el cual los alumnos adquirirán conceptos relacionados con el área de Plástica y Visual.

## 2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL TEMA. ¿POR QUÉ ARQUITECTURA?

La arquitectura está presente constantemente en nuestro entorno y en nuestra rutina. Muchos aspectos de nuestra vida diaria se ven involucrados directa o indirectamente en este campo, aunque no seamos totalmente conscientes de ello: dormimos seguros en nuestras casas, estudiamos en centros especialmente adaptados a diferentes necesidades, visitamos teatros y auditorios con magníficas distribuciones y coloridos; y realizamos un sinnúmero de actividades en diferentes instalaciones que nunca terminaríamos de nombrar. La arquitectura moviliza al ser humano, le produce reacciones emocionales y afectivas que percibe a través de los sentidos. Estas reacciones que produce en el individuo generan mecanismos que permiten desarrollar diferentes capacidades, si se estimulan de manera adecuada.

### *La arquitectura como elemento multidisciplinar*

Las diferentes áreas de Educación Primaria son la puerta de entrada de conocimientos, que contribuyen a la adquisición de las competencias básicas especificadas en la legislación actual. Estas competencias pueden desarrollarse de diferentes maneras, y a través de temáticas





variadas que pueden verse integradas en diferentes áreas. Este trabajo pretende presentar la arquitectura como herramienta de aprendizaje, como la temática diferente e innovadora que por sus características y propiedades puede contribuir a la adquisición de objetivos académicos y de las competencias básicas. Y es tan grande el abanico que ofrece que podría relacionarse con el área de Matemáticas, Lengua o Conocimiento del Medio; pero si de algo no hay duda es de la estrecha relación que tiene con el Área de Educación Artística, concretamente con la Expresión Plástica y Visual.

La normativa actual propone un desarrollo holístico de las capacidades del niño. ¿Y por qué no desarrollarlas a través del área de Plástica y Visual y mediante temáticas tan atractivas como la arquitectura?

### 2.3 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

La Educación Plástica y Visual está en estos momentos en una situación de desprestigio avalada por la “inutilidad” que socialmente se cree que deriva de ella. No obstante, la realidad es que es de vital importancia, puesto que de su correcto aprendizaje desde la infancia deriva que en la madurez los alumnos dominen una serie de conceptos necesarios, como puede ser la visión espacial, esencial en el aprendizaje de la Geometría Descriptiva. La experiencia nos muestra la gran dificultad que encuentran los alumnos ante estos aprendizajes, pero ¿por qué les cuesta tanto a los alumnos comprender estos conceptos? ¿Cuál es el problema real que presenta el sistema educativo para que se abra una brecha en este campo?

Claro está el conflicto que presenta para los alumnos la percepción del espacio y las relaciones espaciales, pero obviamente, esto no es lo único que falla en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de este campo, que empieza en la Etapa Primaria con la Educación Plástica y Visual.

El problema reside en las deficiencias formativas existentes en la actualidad, que derivan de la falta de utilización de materiales y recursos adecuados en las escuelas, de la escasa formación del profesorado y del desprestigio que todo esto ha acarreado, llevando a la Educación Plástica y Visual a no ser reconocida socialmente como debería.



Como vemos, una de las respuestas que hemos encontrado, es la escasa formación del profesorado para habilitarles en la docencia de la asignatura de Plástica y Visual. Cuando se incorporaron diferentes especialidades para los maestros de Educación Primaria (como Inglés, Educación Física o Música), la Educación Plástica y Visual pasó desapercibida en el reparto. Esto nos hace reflexionar: esta asignatura no tiene el reconocimiento social que se merece, incluso dentro del mismo cuerpo docente. En la actual formación de los maestros, podemos observar que mientras para otros campos (Matemáticas, Inglés, Educación Física) se tienen asignaturas de muchos créditos, e incluso durante varios años, a la Educación Plástica y Visual sólo se le dedican 6 créditos en un semestre. ¿Es esto suficiente para aprender todo lo referido al desarrollo espacial del niño, y además, aprender qué técnicas desarrollar y utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Otra parte del problema es la escasa utilización de recursos en la docencia de esta asignatura. Todo lo relacionado con la visión espacial está presente en el medio, por lo tanto, las posibilidades son más grandes que las usadas actualmente. Parece que el tópico de la Educación Plástica y Visual resida en dibujar y pintar, y de forma más especial, hacer alguna manualidad. Falso. Se pretende, como dice la legislación actual, que los alumnos desarrollen diferentes capacidades que forman parte de su educación integral, desarrollando la atención, estimulando la percepción, la inteligencia, la memoria y la creatividad. Hay muchas posibilidades para esta asignatura, y no están explotadas como es debido en la actualidad.

Partiendo de estas premisas, en este trabajo se pretenderá desarrollar una intervención didáctica que pretenda dar solución estos problemas, utilizando como recurso y base para ello la arquitectura; para tercer ciclo de Educación Primaria. En tercer ciclo, los niños ya incorporan relaciones espaciales a sus esquemas mentales, y tienen adquiridos los conceptos de la métrica elemental (longitud, superficie, volumen), lo que resultará de gran ayuda para la elaboración del programa que nos hemos propuesto.

### 3 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DEL TFG

Los objetivos de este trabajo se centrarán en los siguientes puntos:

- Análisis de las aportaciones teóricas existentes en el campo de percepción y



pensamiento espacial, relacionándolo con el campo de arquitectura (por ejemplo, la casa).

- Definición del marco teórico actual, basado en Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón.
- Análisis de los recursos actuales utilizados para la enseñanza de la asignatura.
- Planteamiento del problema basado en los análisis realizados.
- **Realización de una propuesta de intervención docente, un recurso didáctico para alumnos de último ciclo de Educación Primaria**, que permita a los alumnos comprender mejor el espacio y sus relaciones, utilizando como base la arquitectura.

## 4 MARCO TEÓRICO. ESTADO ACTUAL DE LA CUESTIÓN.

### 4.1 APORTACIONES TEÓRICAS EXISTENTES EN EL CAMPO DE LA PERCEPCIÓN Y EL PENSAMIENTO ESPACIAL, RELACIONADAS CON LA ARQUITECTURA.

#### 4.1.1 LA PERCEPCIÓN VISUAL DE RUDOLF ARNHEIM: LA PERCEPCIÓN COMO COGNICIÓN.

Si observamos un dibujo realizado por un infante, nos daremos cuenta de que aunque los niños intenten dibujar algún objeto real, aquello que trazan en el papel no se corresponde con la realidad. Según Arnheim (1962, p. 127), “los niños son técnicamente incapaces de reproducir lo que perciben”, aunque pongan todo el interés del mundo y observen el objeto con el mayor detalle posible. Dibujan “símbolos”, que representan objetos reales, pero no representan fielmente la realidad.

Con su teoría de la percepción visual como cognición, en la que asegura que la percepción visual es un elemento más del conocimiento, Arnheim pretendía solucionar lo que



para él significaba un problema: la relación entre percepción y pensamiento (citado por Grassa, V.M., 2005, p. 4). Según Arnheim, “los elementos del pensamiento en la percepción y los elementos perceptuales en el pensamiento son complementarios. Hacen de la cognición humana un proceso unitario que avanza sin interrupción desde la adquisición elemental de la información sensorial hasta las ideas teóricas más genéricas”.

Como hemos dicho anteriormente, los niños no dibujan lo que ven, pero sí que representan las cualidades generales de los objetos: cuando dibujan una figura humana, representan la redondez de la cabeza y la longitud de sus piernas. Existe una relación entre percepción y pensamiento, pero una escasez técnica que les impide expresarse con nitidez (Arnheim, 1962, p. 129). Su teoría intelectualista nos lleva a deducir que al principio, los niños sustituyen la percepción sensorial por el conocimiento intelectual, extraen la “idea correcta de las propiedades objetivas de un objeto por medio de una experiencia frecuente de las mismas” (Arnheim, 1962, p.128).

Arnheim mantiene que lo que ve nuestra mente y lo que perciben nuestros ojos debe ser complementario (citado por Grassa, V.M., 2005, p. 4), puesto que al principio se dibuja con la inteligencia como base. Con la arquitectura cercana, como por ejemplo la casa o la escuela, este proceso tiene una relativa sencillez para los niños: desde muy pequeños, son capaces de recordar su casa, los elementos que la forman y su distribución, tanto fuera como dentro de ella. Esto es debido a que les es excesivamente familiar: es su referencia, su refugio, su lugar para reencontrarse con sus seres queridos y disfrutar de juegos y de actividades varias.

---

### 4.1.2 LA PSICOLOGÍA DE LA GESTALT

Según Arnheim, “los teorizadores de la Gestalt han llegado a la conclusión de que todo campo psicológico tiende a la organización más simple, más equilibrada y más regular posible” (1962, p. 21). Pero aun así, necesitamos que para que sea simple, su significado y lo que percibimos tenga sentido.

A través del concepto de hogar, la arquitectura se presenta como algo con sentido, algo cercano que se presenta en el entorno de los niños desde temprana edad, y algo que ellos asocian con sentimientos y emociones, y se presenta de forma tangible. A partir de su



arquitectura más cercana (casa), se van añadiendo otras formas de arquitectura que poco a poco se van introduciendo en el día a día del niño (parque, escuela) y que ayudan al desarrollo de sus propios esquemas de ordenación del entorno que les rodea. El niño, a través de sus sentidos, percibe todo lo que le rodea, estableciendo una relación entre el individuo y el entorno. La Psicología la Gestalt, nacida en Alemania a principios del S. XX, intenta dar respuesta a la forma en que tiene el ser humano de ordenar la información: ésta llega a la mente a través de los sentidos y se registra a partir de una serie de leyes o principios de organizaciones mentales, estableciendo una figura y un fondo. De esta manera, la mente siempre busca la ordenación de los objetos que percibe, de darle forma. Por eso la famosa frase “el todo es más que la suma de sus partes”, porque el enfoque de la Gestalt es holístico, percibe a los objetos, y en especial a los seres vivos, como totalidades. Este proceso de ordenación de lo percibido se desarrolla en el ser humano desde su nacimiento; es por eso que las primeras percepciones del individuo estarán ligadas con aquello más cercano, como los padres o el hogar. La casa se presenta como elemento cercano, elemento arquitectónico accesible y conocido, ya ordenado y asimilado por la mente, puesto que el individuo la ha visto integrada en su vida desde su nacimiento, y por lo consecuente, puente a otros elementos arquitectónicos más distantes o desconocidos para la persona.

### 4.1.3 JEAN PIAGET Y LA PERCEPCIÓN ESPACIAL

El espacio es el lugar en el que desarrollamos todas nuestras actividades, viene inherente a la existencia del ser humano, cada ser forma su espacio e interviene en el de los demás. La casa, la escuela, el espacio cercano también forma parte del entorno inmediato de los niños. Es fundamental para el desarrollo motor del niño, por eso, el desarrollo de la percepción espacial se considera de vital importancia.

Piaget (citado por Ochaíta Aldrete, E., 1983, pág. 1) dedica dos volúmenes a la construcción del espacio y el desarrollo de la geometría espontánea en el niño. Esto supone una aportación más a su teoría general sobre el desarrollo del conocimiento humano, para Piaget (citado por Aguado, R., 2014, pág. 4) la construcción del conocimiento deriva del equilibrio entre la incorporación de conocimientos externos a los esquemas cognitivos de cada sujeto y la adaptación de dichos esquemas al medio. Es decir, el desarrollo del espacio no es independiente del desarrollo de la inteligencia: el espacio perceptivo se construye



conjuntamente con las estructuras sensiomotrices. El niño explora desde las primeras etapas de su infancia, y a partir de lo que experimenta construye su propia manera de ver las cosas, los espacios, los objetos. Sabemos que Piaget distingue entre 4 estadios del desarrollo cognitivo, pero para el desarrollo espacial se distinguen otro tipo de etapas, siempre ligadas al desarrollo de la inteligencia (citado por Aguado, R., 2014, pág.).

- El desarrollo del espacio perceptivo se divide en 3 etapas o estadios:
  1. Estadio 1 (2-4 años): Relaciones topológicas exclusivamente. Formas cerradas, relaciones sencillas (abierto, cerrado, continuo, discontinuo...) son las únicas formas reconocidas y dibujadas.
  2. Estadio 2 (4-7 años): Constancias perceptivas de forma y tamaño, permanencia del objeto y construcción del espacio proyectivo y euclidiano. Reconocen formas euclidianas.
  3. Estadio 3 (+ 8 años): Incorporación de sistemas de relaciones entre los objetos. Es al final de esta etapa cuando se producen las primeras representaciones espaciales.
- El desarrollo del espacio representativo (de 2 a 10 años), se ordena de la siguiente manera, según la métrica elemental:
  1. Medidas y conservaciones de distancia.
  2. Longitudes.
  3. Superficies.
  4. Volúmenes.

### 4.1.4 EL TEST DE LA CASA, EL ÁRBOL Y LA PERSONA

Uno de los elementos más cercanos a la figura infantil, además de la las figuras pater-nas y la familia, es el lugar donde viven, su casa, su hogar. Los niños establecen infinidad de asociaciones a partir de la casa, idealizada, que posee gran simbolismo para ellos. El psicólogo estadounidense John Buck (1948), utiliza la casa, el árbol y la persona para la elaboración de un test que evalúa la personalidad del individuo a través del dibujo de estos tres elementos



sobre el papel. La interpretación de estos dibujos permite evaluar la personalidad de la persona, ya que el sujeto dibuja lo que siente y tiene interiorizado como modelo, desde un punto de vista subjetivo; y es por esto que los dibujos muestran aquello que tenemos grabado en la memoria, y con las que mejor empatizamos. El dibujo de la casa se nos presenta como un test de personalidad que refleja aquellos aspectos más profundos de la psicología humana, lo que nos permite darnos cuenta claramente de la importancia que tiene la figura del hogar en nuestras vidas (*ver anexo 1*).

### 4.1.5 LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE GARDNER

De acuerdo con la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner, la inteligencia no es algo fijo, innato e inmóvil que fija la capacidad de resolución de problemas del ser humano, sino una capacidad desarrollable, si se estimula adecuadamente, localizada en diversas áreas del cerebro. Basándose en esta afirmación, el psicólogo afirmó la existencia de 7 inteligencias (inicialmente, posteriormente fueron ampliadas) que cuando se combinan forman lo que nosotros llamamos inteligencia. La inteligencia espacial se encuentra entre ellas. La definimos como la habilidad que tienen algunas personas para elaborar un modelo mental del mundo en tres dimensiones, la capacidad de representar de manera gráfica las ideas representando de manera relacionada líneas, formas, figuras, espacios y colores. Todo esto está relacionado de manera directa con la Expresión Plástica y Visual. Es en la Etapa Primaria cuando los niños empiezan trabajar esta inteligencia, que de no ser adquirida de manera correcta, supondrá un entorpecimiento en la evolución de la inteligencia general.

Con referencia a lo mencionado, la adquisición de esta inteligencia no resulta sencilla, y no siempre se consigue que todos los individuos la desarrollen. A través de algo tan cercano al ser humano como la arquitectura, se podría contribuir de manera muy positiva a la mejor adquisición de algunos contenidos que resultan complicados para los alumnos, como son la visión espacial y la tridimensionalidad. Los alumnos presentan extrema dificultad a la hora de leer o interpretar espacios tridimensionales en el plano, y esto puede deberse a la mala estructuración del pensamiento espacial que poseen, así como al débil establecimiento de relaciones espaciales entre los elementos que forman el entorno.



## 4.2 EL MARCO LEGISLATIVO ACTUAL

La Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, define el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación para cada una de las asignaturas del currículo, incluyendo la Educación Plástica y Visual. El marco de Objetivos que establece, tanto de Etapa, de área y de ciclo, hacen referencia directa a la cuestión que aquí tratamos. El currículum establece unos mínimos a alcanzar, y la experiencia y la observación revelan que muchos de los alumnos no los alcanzan en su totalidad, puesto que en etapas posteriores se presentan ciertas carencias en determinados aspectos.

En lo referente a la Educación Artística; en cada ciclo se establecen una serie de contenidos a desarrollar durante los dos cursos. Los bloques en los cuales nos centraremos serán el *Bloque 1. Observación plástica* y *Bloque 2. Expresión y creación plástica*, puesto que los otros no están directamente relacionados con el área de Expresión Plástica y Visual.

Nos interesa centrarnos en los contenidos que pueden ser desarrollados a través de la arquitectura, por eso vamos a realizar una selección de aquellos más representativos y afines a este tema. No obstante, este tema ofrecería amplias posibilidades para tratar muchos de los contenidos que se incluyen en la legislación, aunque no serán incluidos en este trabajo.

Para 3º ciclo de Educación Primaria, en el *Bloque 1. Observación plástica*, vemos entre otros, que se hace referencia a la indagación sobre las posibilidades de las estructuras geométricas, así como de la observación de las características de los elementos naturales y artificiales (estas características pueden ser forma, tamaño, color...). Y de forma más relacionada aún con el tema arquitectónico, nos habla de análisis de las formas de representación de los volúmenes en el plano, de perspectiva y representación de la realidad, de comparación entre formas y de planos y croquis. En 3º ciclo de Primaria, según la clasificación por etapas del desarrollo del dibujo infantil realizada por Viktor Lowenfeld (citado por Almagro, A., T. 4, pág. 4), los niños ya tienen necesidad de expresarse tridimensionalmente, de establecer relaciones espaciales de tamaño y proporciones, y como podemos observar, esto es lo que se trabaja en este bloque.

El *Bloque 2. Expresión y creación plástica*, nos habla de experimentar con formas, líneas y volúmenes, de manipular y experimentar con materiales para construir estructuras y





transformar espacios, usando la métrica y la perspectiva. De acuerdo con todo lo especificado en el bloque anterior, y buscando similitudes con Lowenfeld, este bloque trata la parte práctica del primer bloque: deben poner en práctica todo aquello que han analizado, observado y examinado, mediante la experimentación. También propone la aplicación de forma intencionada de colores complementarios, opuestos y tonalidades; y de escalas cromáticas. En arquitectura, la correcta combinación de colores es uno de los factores más importantes en diseño, sobre todo de interiores, y la correcta aplicación de los mismos puede darle sentidos muy diferentes a la misma creación.

### **4.3 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS UTILIZADOS EN LA ENSEÑANZA DE EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL**

Basándome en la observación de diferentes sesiones de Educación Plástica y Visual en diferentes aulas de diversos colegios, en la experiencia propia y en algunas entrevistas realizadas con maestros que imparten el área, las conclusiones extraídas son las siguientes:

- No se dedica el tiempo necesario para realizar secuencias didácticas adecuadas a los objetivos propuestos por el currículo, y aunque se dedicara el tiempo necesario a la planificación de la asignatura, las horas que se imparten de Educación Plástica y Visual semanalmente no son suficientes para desarrollar todos los contenidos que contiene la legislación actual de manera adecuada. Por eso, podemos deducir que los contenidos se “pasan por encima”, sin profundizar demasiado. Según la orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón; para tercer ciclo de Educación Primaria se destinarán 3 horas por ciclo o 4 a lo sumo para el conjunto de Educación Artística, que comprende Educación Plástica y Visual y Música, dependiendo de la propuesta horaria adoptada por los centros. Deducimos de esto que las horas lectivas máximas por curso para Educación Plástica y visual quedan reducidas a una; lo que ya desde el principio se plantea pobre e insuficiente.



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria

- Los maestros que imparten el área son variados: especialistas de Inglés, Música, Educación Física; que aunque tienen ideas y ganas, en muchas ocasiones no desarrollan contenidos adecuados al ciclo correspondiente.
- La formación de los docentes en este campo suele ser escasa, incluso inexistente. Los maestros, de forma general, no tienen nociones sobre el desarrollo de la expresión Plástica y Visual en el niño; ni conocen técnicas adecuadas para su estimulación.
- Los recursos que se utilizan para impartir la docencia de la asignatura no suelen ser innovadores. Generalmente, el aula se convierte en el espacio de trabajo principal del alumnado, sin tener en cuenta las posibilidades que ofrece el entorno con relación a la asignatura de Plástica y visual. Es común la utilización de libros preparados por editoriales para la asignatura, que aunque sí hacen un repaso por todos los contenidos presentes en el currículum, los temas se presentan en forma de láminas a trabajar dentro del aula, de una manera repetitiva y poco motivadora; por este motivo muchos de los conceptos no se asientan en la mente del niño más que de una manera pasiva y poco duradera.

ÍNDICE DE CONTENIDOS			
	PROYECTO	EXPRESIÓN PLÁSTICA Y VISUAL	TÉCNICAS Y DESTREZAS
1 Página 4	<b>El color</b> 	- Experimentar las distintas posibilidades de mezclar y combinar colores: <ul style="list-style-type: none"><li>- Primarios, secundarios y terciarios.</li><li>- Colores análogos.</li><li>- Monocromía, bicromía y policromía.</li><li>- Colores complementarios.</li></ul>	- Completar y copiar dibujos para colorear aplicando las distintas teorías del color.
2 Página 8	<b>Líneas y puntos</b> 	- Utilizar el punto y la línea para conseguir tonalidades. <ul style="list-style-type: none"><li>- Experimentar con diversas formas de coloreado: guiones y cruces.</li><li>- Practicar el dibujo con trazo.</li></ul>	- Colorear con puntos y líneas de rotulador más próximos o separados. <ul style="list-style-type: none"><li>- Colorear con puntos de rotulador de punta fina.</li><li>- Colorear con cruces y líneas cortas.</li><li>- Dibujar con trazos finos.</li></ul>
3 Página 12	<b>La figura humana</b> 	- Organizar el espacio para dibujar la cabeza humana. <ul style="list-style-type: none"><li>- Iniciarse en el autorretrato.</li><li>- Iniciarse en el dibujo de la mano.</li><li>- Practicar el dibujo del cuerpo humano en movimiento.</li></ul>	- Dibujar una cara partiendo del esquema. <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar un autorretrato.</li><li>- Completar los dibujos de la mano.</li><li>- Dibujar el cuerpo partiendo del esquema.</li></ul>
4 Página 16	<b>Texturas</b> 	- Experimentar con el soporte para dibujar. <ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer el difuminado.</li><li>- Observar y representar los cambios en el paisaje producidos por la luz.</li></ul>	- Dibujar y colorear el mismo dibujo pero con distintos soportes. <ul style="list-style-type: none"><li>- Colorear con lápiz de grafito y difuminar con algodón.</li><li>- Colorear según la parte del día que se representa.</li></ul>

Imag.1 Libro de Plástica y Visual de 6º de Primaria. Fuente: Plástica sapiens



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria

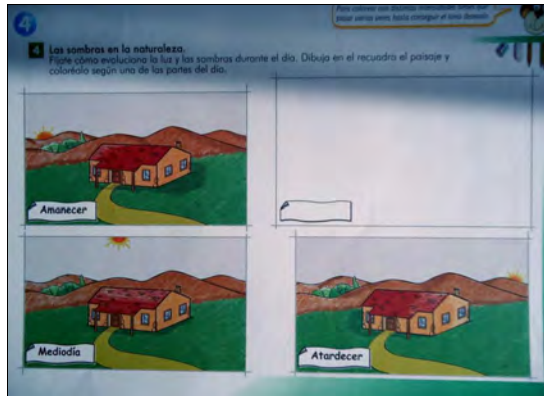
	PROYECTO	EXPRESIÓN PLÁSTICA Y VISUAL	TÉCNICAS Y DESTREZAS
5 Página 20	<b>Escuadra y cartabón</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocer el manejo de la escuadra y el cartabón.</li><li>- Practicar con la escuadra y el cartabón dibujando:<ul style="list-style-type: none"><li>- Líneas paralelas.</li><li>- Cuadrado.</li><li>- Triángulo equilátero.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Colorear un dibujo con líneas paralelas de rotulador utilizando escuadra y cartabón.</li><li>- Dibujar un cuadrado con la escuadra y el cartabón.</li><li>- Dibujar un triángulo con la escuadra y el cartabón.</li></ul>
6 Página 24	<b>El cine</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analizar los planos de la imagen en el cine: primer plano, plano medio y plano general.</li><li>- Observar y copiar las fases del movimiento de un muñeco.</li><li>- Conocer y valorar la función del cartel.</li><li>- Experimentar con el dibujo de un croquis.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dibujar un primer plano del modelo.</li><li>- Dibujar un muñeco en diferentes fases de movimiento.</li><li>- Crear el cartel de una película.</li><li>- Dibujar el croquis de un paisaje.</li></ul>
7 Página 28	<b>Regla y compás</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Experimentar con el trazado gráfico: dibujo lineal.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dibujar utilizando regla y compás:<ul style="list-style-type: none"><li>- La bisectriz de un ángulo.</li><li>- Triángulo inscrito.</li><li>- Cuadrado inscrito, estrella y octógono.</li><li>- La voluta.</li></ul></li></ul>
8 Página 32	<b>El punto de vista</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Iniciarse en la perspectiva dibujando el volumen y el espacio.</li><li>- Experimentar con distintos tipos de perspectiva.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Copiar un dibujo partiendo de varias pautas.</li><li>- Dibujar un monumento con volumen.</li><li>- Copiar un dibujo utilizando la regla.</li><li>- Hallar las líneas de perspectiva utilizadas en una obra de arte.</li></ul>

Este libro de Dibujo y pintura es parte del material curricular para el área de Plástica correspondiente al sexto curso de Educación Primaria. El proyecto completo consta además de dos cuadernillos de Dibujo y manualidades que se venden por separado completan los ocho proyectos de este libro.

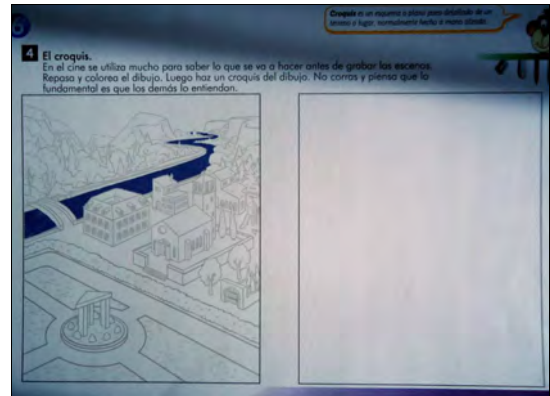
Imag.2 Libro de Plástica y Visual de 6º de Primaria. Fuente: Plástica sapiens

Lo interesante de estos libros, que relacionamos con el tema que cubre este trabajo, es que muchas de las láminas destinadas a trabajar distintos contenidos, están directamente relacionadas con la arquitectura. El libro utiliza casas, edificios históricos o croquis para trabajar diferentes contenidos como la geometría, el color, las formas, las sombras o la perspectiva. Si analizamos las láminas del libro de 6º de Primaria y comparamos sus contenidos con los contenidos del currículum de los bloques 1 y 2 del 3º ciclo del área de Educación Artística; observamos que se corresponden, aunque la forma de trabajo se basa en lo mismo una vez y otra: bidimensionalidad, cosas u objetos plasmados en imágenes o pinturas, sin tener en cuenta la realidad del entorno y las posibilidades que éste ofrece. ¿Por qué no se trabaja sobre el mismo tema, la arquitectura, en el espacio real y próximo de los alumnos?

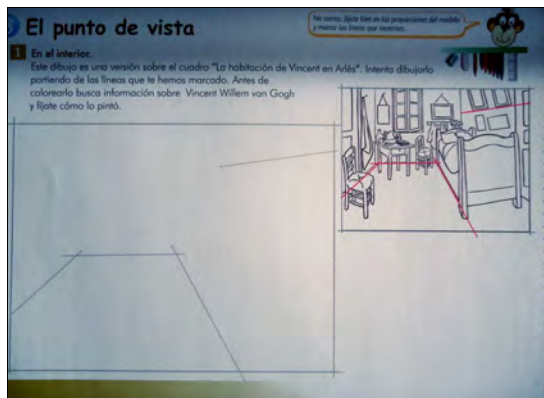
Observamos también que las láminas se limitan a ofrecer a los alumnos un modelo para poder copiar, un modelo que aparece en forma de un plano único y bidimensional, que no tiene relación directa con la realidad puesto que aparece en imágenes presentadas como algo extraño, ya que los alumnos no han visto el patrón real. Esta alusión directa a lo ficticio es lo que pretendemos evitar con nuestra propuesta, trabajando siempre a partir de referencias conocidas y espacios cercanos a los alumnos.



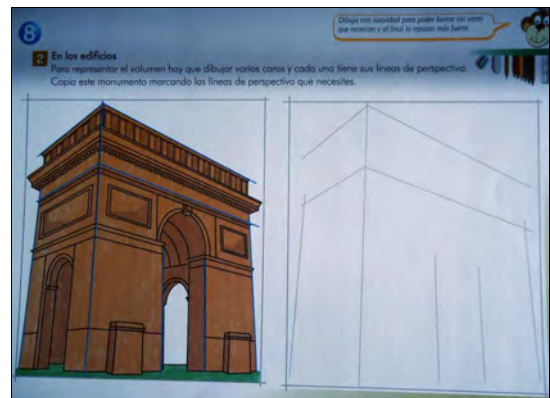
Imag.3 Lámina correspondiente al contenido curricular de 3r ciclo “exploración de los cambios que experimentan los volúmenes y espacios por incidencia de la luz”, del bloque 2. Fuente: *Plástica sapiens*.



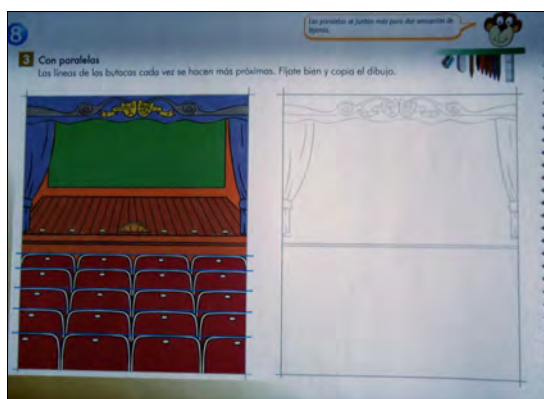
Imag.4 Lámina correspondiente al contenido curricular de 3r ciclo “planos y croquis”, del bloque 1. Fuente: *Plástica sapiens*.



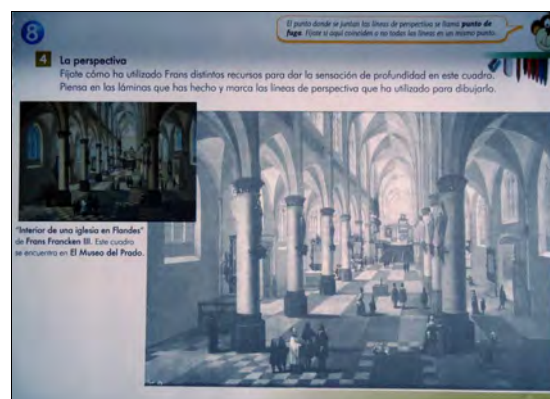
Imag.5 Lámina correspondiente al contenido curricular de 3r ciclo “formas de representación de volúmenes en el plano”, del bloque 1. Fuente: *Plástica sapiens*.



Imag.6 Lámina correspondiente al contenido curricular de 3r ciclo “formas de representación de volúmenes en el plano”, del bloque 1. Fuente: *Plástica sapiens*.



Imag.7 Lámina correspondiente al contenido curricular de 3r ciclo “formas de representación de volúmenes en el plano”, del bloque 1. Fuente: *Plástica sapiens*.



Imag.8 Lámina correspondiente al contenido curricular de 3r ciclo “la perspectiva”, del bloque 1. Fuente: *Plástica sapiens*.

- Por último, recalcar el hecho de que no se utilizan todos los recursos disponibles en el medio para la enseñanza de esta asignatura. El medio es un recurso excelente, puesto que el medio es todo aquello que nos rodea, que vemos y tocamos, que conocemos. Lo engloba todo, y ofrece un sinfín de posibilidades. Quizá en este momento, “la era tec-





nológica”, se ha substituido el recurso del aprendizaje en la naturaleza por el aprendizaje mediante TIC; pero lo cierto es que en los países nórdicos, cuyo sistema educativo se encuentra a la cabeza mundial; el aprendizaje de los niños en la naturaleza (o como ellos lo llaman, “Outdoor learning”) es el pilar fundamental de su educación. La mayor parte del tiempo de su horario escolar está dedicado a realizar actividades de todas las asignaturas en la naturaleza, especialmente en los primeros años de escolarización. Estar al aire libre aporta muchos beneficios al ser humano, tanto físicamente como intelectualmente, y estos beneficios se demuestran en el rendimiento académico de los niños en etapas posteriores.

Y dentro del “Outdoor learning”, la arquitectura juega un papel fundamental y clave en el desarrollo de las sesiones. Desde la Etapa Infantil, los alumnos utilizan los recursos que ofrece el medio para construir cabañas y estructuras al aire libre, la arquitectura es concebida como parte de la educación y del currículum, y como pilar central de esta área educativa.



Imag.9 Construcciones de cabañas al aire libre realizadas por niños en Finlandia. Fuente: *Architecture Information Centre Finland*.



Imag.10 Proceso de construcción de una cabaña en Finlandia. Fuente: *Architecture Information Centre Finland*.

Por otra parte, y a pesar de todo lo citado anteriormente, no sería lógico no aprovechar las facilidades que la tecnología actual ofrece. En estos momentos, hay muchos programas de modelado 3D que permiten simular de manera muy veraz cualquier objeto, y favorecen positivamente el desarrollo de la visión espacial. Pero lo cierto es que actualmente las escuelas no se encuentran adecuadamente equipadas para el reto que esto conllevaría, por lo que en muchas ocasiones esta opción se descarta simplemente por falta de recursos, tanto materiales como humanos (personal cualificado).



## 5 HIPÓTESIS DEL TRABAJO

### 5.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PROPUESTA

El trabajo se plantea como respuesta a todas las carencias observadas y a los problemas planteados anteriormente, y como hemos citado, tendrá como base la arquitectura. Ahora bien, ¿por dónde delimitaremos? ¿Qué es lo que realmente nos interesa del amplio campo que la arquitectura representa?

Antes de lanzar nuestra propuesta didáctica, debemos reflexionar brevemente sobre qué podemos extraer de este campo que nos resulte útil e interesante con niños de Primaria, que se ajuste a los contenidos citados en el punto anterior, y a los objetivos establecidos por el currículum. Para esto deberemos definir primero las características del grupo alrededor del cual girará la propuesta. Se plantea para los niños de 3º ciclo de Educación Primaria, concretamente para 6º curso, puesto que en este periodo los niños están abandonando la etapa de las operaciones concretas y entrando en la etapa operaciones formales (Castro, A. Tema 2, 2011, diap. 4). Esto significa que comienzan a desarrollar una visión más abstracta del mundo y a aplicar la lógica formal, la conservación y la reversibilidad, tanto en situaciones reales como imaginadas; son capaces de formular hipótesis y ponerlas a prueba para encontrar la solución al problema; y son capaces de razonar (Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget, 2011). El hecho de que los alumnos ya puedan empezar a pensar de forma abstracta indica que es el tercer ciclo el momento ideal para profundizar en los conocimientos de visión espacial y tridimensionalidad, entre otros. Además, es a partir de la edad de 11 años, cuando los niños alcanzan el realismo visual en el dibujo, añadiendo dibujos tridimensionales a su repertorio, colocando los objetos por tamaños según su lejanía y estableciendo una línea imaginaria de horizonte (Viktor Lowenfeld citado por Almagro, A., Tema 4, pág. 4).

La intención es aprovechar este desarrollo cognitivo y gráfico que ya presentan los niños en la 3ª etapa, mediante una serie de recursos, propuestas didácticas o materiales que presenten la arquitectura cercana como eje en el que girarán los contenidos; materializándolo en un proyecto de nombre “Menudos arquitectos”.



### 5.1.1 TEMPORALIZACIÓN

Esta secuencia didáctica se presenta como una propuesta adaptable a cualquier año escolar para 6ª curso de Educación Primaria, por lo que proponer una temporalización anual basada en un año concreto no tendría ningún sentido. Sin embargo, lo que sí que se dan son una serie de pautas para distribuir la misma a lo largo del curso, de tal manera que sabiendo el número de sesiones que comprendería y cómo se distribuyen en trimestres, cada individuo pudiera adaptarla a su situación particular.

De manera general, la secuencia está compuesta por 15 sesiones (esto es una estimación para un grupo-modelo, susceptible de modificación) distribuidas en 3 bloques que coinciden con los 3 trimestres escolares, de manera que se alargaría durante todo el curso escolar. La distribución de sesiones a lo largo del trimestre quedaría de la siguiente manera.

<b>1r trimestre</b> <b>INTRODUCCIÓN: OBSERVACIÓN DE FORMAS Y VOLÚMENES</b>	1ª Parte: Juegos de sombras	3 sesiones
	2ª Parte: “Vista de pájaro” de objetos reales	1 sesión
<b>TOTAL: 4 SESIONES</b>		
<b>2º trimestre</b> <b>DESARROLLO: ¿TE HA-GO UN CROQUIS?</b>	1ª Parte: Mi aula	1, 5 sesiones
	2ª Parte: Mi habitación	1,5 sesiones
<b>TOTAL: 3 SESIONES</b>		
<b>3r trimestre</b> <b>DESENLAJE: CHIQUITECTOS</b>	1ª Parte: Diario de obra	3 sesiones*
	2ª Parte: Construyo mi propia casa	3 sesiones
	3ª Parte: Distribuyo mi casa	1 sesión
	4ª Parte: Diseño interior con las TIC	1 sesión
<b>TOTAL: 8 SESIONES</b>		
<b>TOTAL SECUENCIA DIDÁCTICA: 15 SESIONES</b>		

\* Puede variar dependiendo de la distancia de la obra a visitar.

## 5.2 LA CASA. CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS DE LOS NIÑOS BASADAS EN EL DIBUJO DE EDIFICIOS.

Tanto para los adultos como para los niños, la casa tiene un significado relevante. Simboliza protección, amparo y seguridad. La forma en que los niños dibujan la casa es una expresión de la personalidad de los mismos, el lenguaje gráfico es un lenguaje cercano al inconsciente y al yo corporal, y por lo tanto, muy fiable. John Buck (citado por Haslop, Ana C.,



pág 1) elaboró el test gráfico H-T-P (house, tree, person), en el que a través de la observación del dibujo de un individuo de las consignas casa, árbol y persona; establecía una evaluación profunda de su personalidad.

No todos los seres humanos dibujamos ni interpretamos nuestra casa de la misma manera: puertas grandes o pequeñas, ventanas abiertas o cerradas, paredes firmes o desmoronadas, árboles con hojas o sin hojas, personas dentro o fuera de la casa... todos estos paradigmas son clave para descifrar la personalidad del niño: es por eso que recalcamos la importancia que desde la infancia tiene la casa sobre las personas. Y qué es la casa, más que arquitectura.

La casa es un elemento casi indispensable en las representaciones artísticas de los niños. Y cuando los niños requieren de la dimensión de profundidad además del ancho y del alto, es uno de los protagonistas principales de sus creaciones. Según Melero (2004), cuando sienten necesidad de tridimensionalidad (alrededor de los 7 años), colocan los dibujos sobre un plano horizontal, una banda o fragmento de suelo en el que ya tiene cabida la profundidad, dejando así de dibujar solo en alzado, sobre la línea de tierra. Cuando hay alguna vista que les ofrece problemas, la adaptan a la tridimensionalidad mediante diferentes puntos de vista.



Imag.11 Podemos ver como el autor apoya los elementos sobre una línea de tierra imaginaria, pero aplica el concepto de profundidad mediante 3 franjas posteriores (verde, amarillo, y marrón) que representan la tierra, y una última franja de cielo. También observamos como aparece el concepto de volumen en la casa, dibujando una tercera dimensión. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.



Imag.12 La bandas o franjas se pueden multiplicar para ofrecernos la visión de varios elementos. Aunque parezca que se hayan dibujado totalmente en alzado, se puede observar como los toldos de los tenderetes aparecen en ángulo, lo que muestra un deseo de dibujar profundidad. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

Uno de los recursos utilizados por los niños, que supone para ellos una forma de concebir el espacio, es la técnica del “plegado” (7 - 8 años). Se dibuja perpendicularmente a la línea de base, de manera continua, lo que da la sensación de inversión. Cuando al infante se le

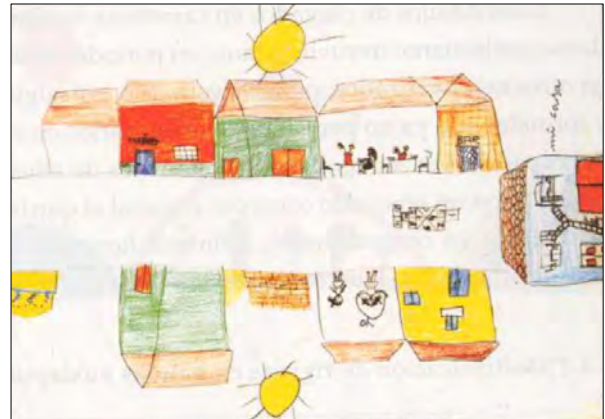




pide que dibuje su casa o su barrio, hace una representación de las casas o elementos que lo componen abatiendo sus alzados. Esto ya nos da una vaga idea de que los niños, aunque sin saber por qué, emplean el concepto de plano y abatimiento, incorporándolo como recurso gráfico en su repertorio. Vemos que las casas se siguen dibujando en alzado, aunque incorporando algún elemento que nos indica profundidad.

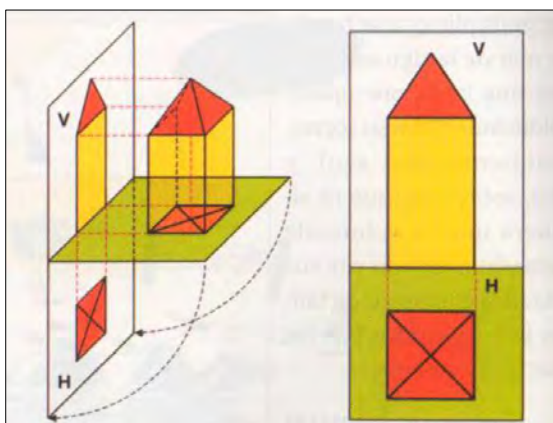


Imag.13 Este dibujo, de un niño de 3 años, ya muestra el plegado en los árboles del camino. Si nos fijamos, en el tejado de la casa aparecen signos de representación de la tercera dimensión, de observación de algo más que el alzado: el niño dibuja las tejas de la casa que se ven en otro plano. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

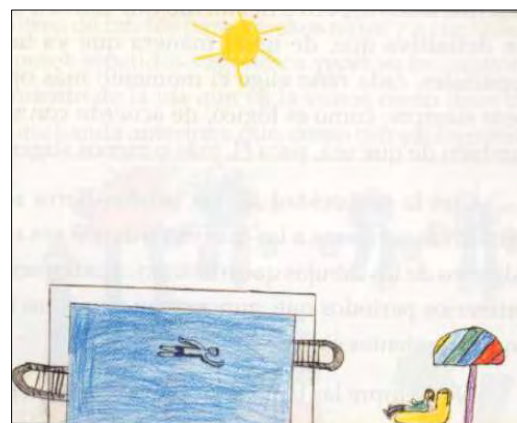


Imag.14 El dibujo pertenece a una niña de 10 años, poco común ya para su edad. Utiliza 3 orientaciones para ubicar las casas, y aunque están sobre líneas rectas, las casas incluyen una 3ª dimensión. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

Incorporan también el uso del sistema diédrico en su repertorio: cuando no les basta con el alzado para definir claramente un objeto, utilizan también la planta en el mismo dibujo, de manera que dibujen cada objeto de la manera que quieren representarlo.



Imag.15 Vista simple de una casa en sistema diédrico. Alzado y planta. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.



Imag.16 Varios puntos de vista en el mismo dibujo. Mientras que la piscina está en planta o "vista de pájaro", el resto del dibujo está dibujado de perfil. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.



Poco a poco abandonan el apoyo de las figuras en las líneas de tierra de las bandas, y las figuras se disponen libremente, y más o menos elevadas, sobre un nuevo suelo limitado por los márgenes del formato. Según Melero (2004), el niño no pretende aún expresar profundidad, solo dejar constancia de la posición relativa que ocupan sus figuras.

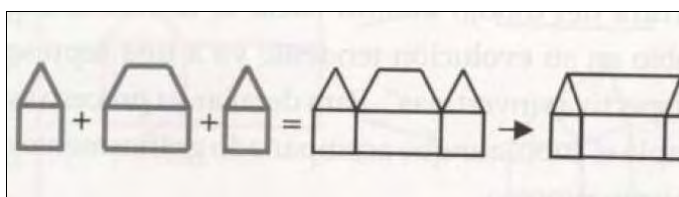


Imag.17 Aunque no hay líneas de tierra, las figuras aún conservan la horizontalidad sobre el suelo. Las nubes se superponen al suelo para mostrar la posición de las figuras, e incluso una nube es tapada por una casa. Todas las figuras forman parte del suelo excepto la Virgen y el Cristo, que lo hacen sobre “el trono”. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

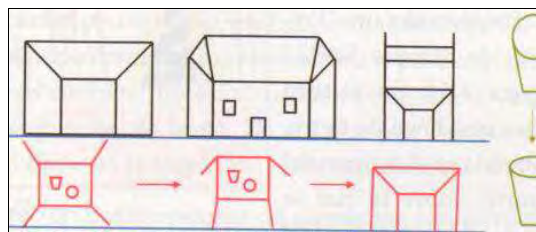
Lo que realmente nos interesa para nuestro trabajo, es el paso de la representación plana al concepto tridimensional, la fase en la cual el dibujo alcanza el realismo visual y que se considera ya un indicador del periodo adulto. Aunque en los dibujos de las etapas anteriores se querían entrever signos que encontramos en la etapa adulta del dibujo, la adquisición de estas características avanzadas empieza sobre los 9 años y finaliza sobre los 12. Claramente, la evolución se ve en la manera en que representan las edificaciones en sus dibujos. Dibujan los objetos fieles a la realidad: el niño observa los detalles, dejando a un lado los sentimientos y las sensaciones que emanan. Pero a partir de aquí es cuando aparece el verdadero problema de los niños: muchos de ellos no poseen las dotes necesarias para alcanzar el realismo visual, ni los recursos técnicos para que las creaciones sean satisfactorias. Empiezan, en muchas ocasiones, los problemas de visión espacial y representación tridimensional: se produce un desfase de percepción y conocimiento con respecto a las posibilidades técnicas y creativas desarrolladas hasta el momento. Es por esto que esta 3ª Etapa Primaria es la idónea para trabajar esas carencias, ya que se están desarrollando.



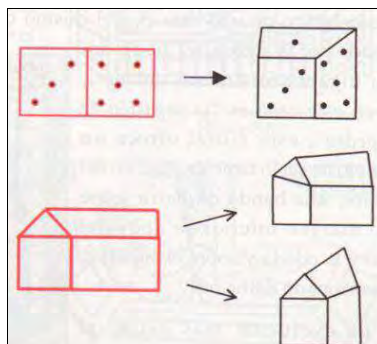
Progresivamente introducen la perspectiva: dibujan otra fachada a las casas, haciendo proyecciones diédricas variadas adoptando un triple punto de vista que les pueda solucionar los problemas que tienen para representar volúmenes. Tras añadir esta cara, la evolución sigue añadiendo la 4ª cara, la superior, lo que le obliga a modificar la lateralidad de las otras caras para solucionar el problema de aristas unidas. También pasan de las dos fachadas laterales y hacen directamente perspectivas invertidas, jugando con el tamaño de las aristas de las casas. Finalmente, resuelven el tema de la 4ª cara llegando a una solución bastante lógica: sacrificar una de las dos caras laterales del cuerpo para que la figura adquiriera igualdad y paralelismo.



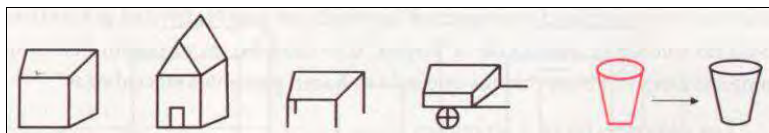
Imag.18 Proceso de incorporación de otra fachada lateral al dibujo de casas. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.



Imag.19 El niño sacrifica la verdadera forma del objeto para crear una perspectiva invertida. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.



Imag.20 Muchas veces los niños atajan y no utilizan las 2 fachadas laterales, simplemente hacen una especie de cada-iglesia junto con un tipo de perspectiva invertida. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

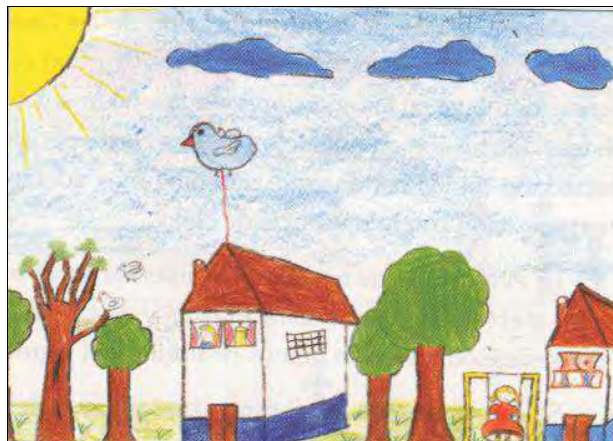


Imag.21 El niño sacrifica progresivamente una de las dos caras laterales para conseguir profundidad al mismo tiempo que paralelismo. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

Incorporan a su vez la proporcionalidad, disminuyendo el tamaño de los objetos según la lejanía. Matthews ( 2002, p. 210) afirma que “dibujar una forma más pequeña que otra es un medio de especificar que está más lejos que la forma más grande; que es más pequeño ópticamente, no físicamente”. Los elementos ortoédricos se representan intuitivamente en perspectiva caballera, que incluso se transforma en cónica.



Imag.22 Apreciamos el realismo tridimensional del dibujo mediante el tamaño de las figuras y la perspectiva de las casas. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.



Imag.23 Vemos como se trata de expresar profundidad mediante un intento de perspectiva cónica en la casa y la forma elíptica de la falda de la niña. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

## 6 METODOLOGÍA

La metodología que seguiremos es muy activa y participativa, en la que las actividades manipulativas, con el alumno como protagonista, serán la base de las sesiones. Se pretende conseguir una integración significativa de los contenidos en las estructuras mentales existentes, por eso es muy importante tener en cuenta las ideas previas de los alumnos.

Puesto que se trata del último curso de Educación Primaria, las sesiones planteadas presentan un cierto grado de dificultad en cuanto a contenido y ejecución, y el contenido de la secuencia se ha relacionado con un tema bastante serio y adulto como es la arquitectura.

La mayoría de las sesiones empezarán con una lluvia de ideas o una serie de preguntas guía que servirá de puente entre los conocimientos previos del alumnado y los nuevos a adquirir. También se utilizarán las visitas de los alumnos, de tal manera que quede claro que aquello que se trabaja es un reflejo de la realidad, y que hay adultos que se dedican a ello de manera seria y profesional. Una vez esté definido el punto de partida, las experiencias siguen con la reflexión sobre aquello que se ha explicado y la ejecución material de las ideas, pensamientos y reflexiones, manifestadas en forma de plano, croquis o maqueta, pero siempre con el maestro guiando y actuando como modelo de los procesos a seguir.





La propuesta está dividida en tres partes (introducción, desarrollo y desenlace), y a su vez, cada parte tiene varios apartados. En estos apartados también se observa como el papel del maestro pasa de ser fundamental (por ejemplo, en el desarrollo “¿Te hago un croquis?” el maestro empieza dibujando simultáneamente con los alumnos en la primera parte, y acaba siendo un mero observador en la segunda parte, dejando a los alumnos plena autonomía para hacer las cosas).

La metodología está pensada para que los niños interactúen, se socialicen, dialoguen y se expresen, participando en todas las actividades. Se intenta promover el sentimiento de pertenencia a un grupo, promoviendo la ayuda interna entre los mismos alumnos, ayudando los más aventajados a los que más lo necesiten cuando sea posible. Mientras que la primera parte comprende mucha ejecución en grupo, en la última parte el trabajo individual de los alumnos cobra más peso, puesto que tienen que demostrar lo que han aprendido.

Las sesiones son abiertas, para que los niños hablen y expresen sus ideas, y las actividades se plantean para que el alumno aprenda haciendo, construya su propio conocimiento a partir de sus experiencias y de la interacción con los demás. Por eso es de vital importancia la comunicación en esta propuesta, tanto entre los alumnos como entre los alumnos y el maestro.

Como veremos más adelante, el maestro se presenta como una pieza clave, ya que actuará como modelo a seguir y punto de referencia para los alumnos, como guía y mediador entre la información y el conocimiento. El diálogo con los alumnos será muy importante, ya que las preguntas-guía y las explicaciones estarán presentes durante todo el proceso.

Para conducir a los alumnos por el proceso de aprendizaje, se utilizarán diferentes estrategias metodológicas: trabajo individual y en grupo, lluvias de ideas, preguntas previas, propuestas, manualidades, dibujos, cámaras de fotos, nuevas tecnologías....Pero lo más importante y destacado es que la secuencia didáctica se ha elaborado sobre un tema innovador, motivante y desconocido, que puede convertirse en una herramienta de trabajo muy útil y atractiva la hora de desarrollar contenidos que tradicionalmente se presentan como complicados y aburridos.

Que la secuencia esté basada en la arquitectura, presente en el entorno próximo, tiene como ventaja que ofrece la posibilidad de desarrollarla en el mismo espacio del que se está hablando, disfrutando de todos los recursos que nos ofrece y despertando así en los niños una



curiosidad que quizá hasta el momento no se había hecho latente. Más aún, pretende acercar el entorno inmediato a la escuela, introducir a los niños a la vida adulta y mostrar el día a día de una profesión fascinante y útil.

- **El papel del maestro**

La figura del maestro en la historia resulta indiscutible, la mayoría de personajes célebres fueron instruidos por una figura que les sirvió de referencia, de guía, de modelo. En el ámbito escolar está claro que tiene un papel protagonista, y este papel muchas veces ha sido cuestionado, dependiendo de la imagen y la función que esta figura ha adoptado en el contexto social. Hoy en día, el papel del maestro se ha adecuado al de guía, mediador entre el conocimiento y la persona. La imagen de figura autoritaria y onnipotente, gobernando sobre alumnos pasivos en clases magistrales, ha sido aparcada para dar paso a maestro guía, que “fija las metas, establece los límites del viaje en términos de las necesidades y capacidades del estudiante, determina el camino que se debe tomar, anima y enriquece cada aspecto de la jornada y evalúa los progresos realizados” (Young & Pullias, 1999).

En nuestro proyecto, el maestro juega un papel muy importante, ya que en la mayoría de ocasiones actúa de modelo y guía para los alumnos, por lo tanto, tiene que cumplir las siguientes funciones:

- Adoptar un papel mediador entre la información y el conocimiento, guiando a los alumnos en todo momento y actuando como modelo para ellos.
- Estimular a los alumnos a ser autónomos y a tener iniciativa a la hora de plantear problemas y buscar soluciones.
- Centrar la actividad en el alumno y su aprendizaje. El alumno debe ser el protagonista del aprendizaje, no un mero receptor de conocimientos.
- Ser flexible en el desarrollo de las sesiones, ayudando a aquellos alumnos con dificultades a colaborar en el desarrollo normal de las sesiones.
- Fomentar el trabajo en equipo atendiendo a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, fomentando estrategias que les permita aprender en conjunto.
- Partir de situaciones de aprendizaje reales o cercanas que motiven al alumno, que desafíen su pensamiento crítico.
- Facilitar los materiales y recursos necesarios y/o colaborar con los alumnos para obtenerlos.



- Impulsar a los alumnos al diálogo, tanto entre ellos como con el maestro, y a trabajar colaborativamente.
- Utilizar recursos didácticos variados e innovadores, incluyendo las TIC.
- Permitir que el alumnado participe en su proceso de aprendizaje y evaluación, manteniendo feed-back constante.
- Evaluar a los alumnos, valorando el proceso de trabajo y su evolución.

## 7 PROPUESTA DIDÁCTICA

La propuesta didáctica que aquí se presenta pretende seguir una línea de desarrollo similar a lo que entiende Piaget como desarrollo del espacio en los individuos (citado por Gianni, K. y Melita, G., pág. 3). Para Piaget, se desarrolla primero de manera independiente, sin coordinación entre sí. Más tarde, esta coordinación aparece junto a la visomotora; luego el sujeto trabaja sin el objeto visible, después lo relaciona con el medio y finalmente se termina con la representación de las relaciones espaciales entre los objetos, es decir, la representación de varios objetos, e incluso el propio cuerpo, en un espacio común. Por esto, hemos decidido establecer nuestra secuencia didáctica de acuerdo con estas premisas, para seguir el orden natural del desarrollo del espacio.

### 7.1 COMPETENCIAS BÁSICAS

El modelo educativo actual tiene un carácter integrador, que pretende homogeneizar diferentes aprendizajes formales y no formales de tal manera que el alumno, al finalizar la Etapa Primaria, sea un ser completo y crítico capaz de iniciar la vida adulta satisfactoriamente. Por este motivo, se establecieron 8 Competencias Básicas que el alumno debe haber desarrollado al finalizar la etapa. Este proyecto pretende presentar la arquitectura como elemento clave en la Educación Plástica y Visual, y puesto que la Educación Plástica y Visual forma parte de las áreas de Educación Primaria que han de contribuir al desarrollo de las Competencias Básicas, consecuentemente la utilización de la arquitectura en esta área también debe contribuir en su desarrollo.



La utilización de la arquitectura como herramienta de aprendizaje contribuiría a la adquisición de las distintas competencias de la siguiente manera:

- *Competencia cultural y artística.* Su adquisición se realizaría a través de todos los aspectos, puesto que integra tanto conocimiento de técnicas y recursos, observación y crítica del entorno, e imaginación y creatividad a la hora de ejecutar y llevar a pensamientos e ideas. Esta última parte es muy importante en Arquitectura, ya que diseño y creación van de la mano de imaginación y creatividad.
- *Autonomía e iniciativa personal.* La exploración de los alumnos, y la libertad para decidir sus propias creaciones y procesos de ejecución, les dará confianza en sí mismos y les ayudará a establecer un criterio propio de trabajo.
- *Competencia social y ciudadana.* El ejecutar ideas en una sociedad supone trabajar en equipo, y establecer un sentimiento de pertenencia a un grupo, así como respeto aceptación y entendimiento dentro del mismo. En arquitectura, el trabajo en equipo es clave: la confianza es el pilar fundamental para que una obra salga bien, desde el momento en que el arquitecto la crea hasta el instante en que el albañil finaliza el proceso constructivo.
- *Competencia matemática.* La geometría, el sistema métrico, los números, las formas...son conceptos que van cogidos de la mano de la arquitectura, y por tanto, esenciales para el desarrollo de ideas y creaciones. A nivel profesional, los números se convierten en una de las principales herramientas de trabajo: los arquitectos dibujan sus creaciones y las definen con números, que luego se deben interpretar correctamente a pie de obra para que todo se ejecute a la perfección.
- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.* La arquitectura se encuentra en el entorno, y el entorno se puede representar mediante diferentes formas, líneas, texturas, grafismos... Es en el entorno donde aparecen todas las formas geométricas posibles, y donde observamos de manera real lo que a veces vemos representado de otra manera. Así mismo, la observación y percepción del entorno serán la base para las creaciones propias y su reflexión sobre las mismas, o para la crítica y meditación de los elementos presentes en el medio.
- *Competencia para aprender a aprender.* A través de la reflexión y la experimentación con diferentes técnicas y materiales, los alumnos serán capaces de extraer sus propias conclusiones y aplicar sus conocimientos en situaciones variadas.





- *Competencia en comunicación lingüística.* La utilización de la arquitectura como herramienta de enseñanza contribuirá a la asimilación de vocabulario específico y técnico; y la ejecución de tareas en equipo les ayudará a establecer vínculos comunicativos y actitudes de respeto y tolerancia en el diálogo y la puesta en común de ideas.
- *Tratamiento de la información y competencia digital.* La tecnología se considera una herramienta básica para el trabajo diario, tanto como para buscar información como para realizar composiciones. Actualmente existen infinidad de recursos informáticos sencillos que están al alcance de todos los ciudadanos. La utilización de estos programas desarrollará la capacidad de búsqueda y tratamiento de la información en la red, y ayudará al desarrollo de las demás competencias mediante programas de diseño gráfico, que nos permitirán realizar y analizar ceraciones en 2D y 3D.

## 7.2 OBJETIVOS

La Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón dispone una serie de objetivos que se han de alcanzar en la Etapa Primaria, además de otros más concretos que se deben lograr dentro de cada área. De manera general, se dispone que en la Etapa Primaria se debe desarrollar una sensibilidad estética y creativa, e iniciarse en la construcción de propuestas visuales utilizando diferentes medios de representación y expresión artística. Esta propuesta didáctica que presentamos a continuación, hace hincapié en la construcción y la representación de espacios a través de formas bidimensionales y tridimensionales, poniendo en práctica otros conocimientos matemáticos y geométricos, desarrollados tras la observación y la valoración del entorno natural, social y cultural. Y esta representación, se realiza respetando unas normas de convivencia, que se ponen en práctica mediante el trabajo tanto en equipo como individual, que ayuda en la adquisición de confianza, sentido crítico, iniciativa, curiosidad e interés.

De manera más concreta, dentro del área de Educación Artística, nos centramos en el desarrollo de la capacidad de observación, que será la base para realización de producciones artísticas con diferentes técnicas, materiales e instrumentos básicos. Esto permitirá a los alumnos aplicar los conocimientos artísticos y mantener una actitud de indagación, sensibili-



dad y reflexión crítica. Cada vez que realicen alguna creación individual o grupal, estarán desarrollando una actitud de confianza y producción artística personal y de respeto ante las creaciones propias y ajenas.

El tema escogido para la experiencia didáctica nos abrirá la puerta al mundo de las profesiones relacionadas con la arquitectura, y la cantidad de recursos disponibles en la red nos dejarán ver las posibilidades que nos ofrecen los medios audiovisuales y las tecnologías de la información y de la comunicación.

Principalmente esta secuencia pretende presentarnos la arquitectura, y todo lo relacionado con este campo, como medio para que los alumnos adquieran una serie de contenidos presentes en la asignatura de Educación Plástica y Visual, y sobre todo utilizar este elemento como herramienta para la adquisición de la visión espacial y tridimensional. Pero además, persigue una serie de objetivos específicos que se deben lograr al finalizar la secuencia didáctica, y que son imprescindibles para el fin último que persigue la propuesta.

**El primer objetivo es reconocer las variaciones que experimentan los volúmenes con la incidencia de la luz y relacionar las proyecciones ortogonales generadas mediante el uso de la luz con los planos de representación.**

La luz ofrece muchas posibilidades, y según nuestro punto de vista o la posición del foco de luz, las formas de representación de los volúmenes en el plano cambian. Se pretende que los alumnos trabajen la perspectiva visual, a través de proyecciones oblicuas y ortogonales, y que a partir de estas últimas, plasmen la realidad en el plano.

**El segundo objetivo es analizar las estructuras geométricas presentes en el espacio, y crear una relación espacial entre lo tridimensional y lo bidimensional, basada en el dibujo de planos y la construcción de maquetas.**

El diseño en arquitectura se basa en imaginar o copiar la realidad de diferentes maneras, como por ejemplo, mediante el plano, o mediante la construcción de una maqueta. Ambas maneras tratan, de forma bidimensional o tridimensional, de convertir lo que se ve en algo interpretable por las personas, adoptando un código gráfico o plástico comprensible. Dependiendo de si lo que vemos es un plano o una maqueta, nuestro cerebro se encargará de realizar



los procesos necesarios para relacionar lo creado con la realidad, por lo que ambas cosas deben tener elementos comunes reconocibles.

**El tercer objetivo es construir una estructura en forma de maqueta basada en la aplicación del razonamiento lógico y el análisis y observación del entorno, utilizando recursos, técnicas y materiales variados.**

Al representar la realidad de forma tridimensional, estamos aplicando conceptos de proporcionalidad, matemáticas y geometría, y a la vez, desarrollamos la visión espacial, la creatividad y la imaginación.

**El cuarto objetivo es utilizar las TIC como recurso cercano para la creación de espacios tridimensionales y bidimensionales, y la experimentación con los colores complementarios, los colores opuestos, las escalas cromáticas y las tonalidades.**

Las nuevas tecnologías ofrecen un amplio abanico de posibilidades de forma gratuita y rápida, que ayudan a trabajar de forma más innovadora lo que de otra manera se trabaja en esta secuencia didáctica.

**Adquirir vocabulario específico del campo de la arquitectura y conocer y respetar las profesiones que participan en ella y las aplicaciones de la misma forma parte del quinto objetivo.**

Muchas veces no se conoce una profesión muy minuciosamente. Se pretende generar una relación de familiaridad entre la arquitectura y los alumnos en todos los aspectos.

**El sexto y último objetivo tiene que ver con adoptar y mantener una actitud de autoconfianza, respeto y cooperación que ayude, de manera individual y colectiva, a desarrollar la imaginación, la creatividad, la sensibilidad y el pensamiento lógico a la hora de realizar creaciones propias y conjuntas.**

Es muy importante que los alumnos sean críticos y creativos a la hora de resolver problemas reales que se les presenten, y que tomen las decisiones adecuadas dependiendo de la situación en la que se encuentren.



### 7.3 CONTENIDOS

Aunque el eje de la experiencia didáctica sea la arquitectura, los contenidos van más allá de este tema, puesto que lo que se pretende es que se adquieran conceptos de la asignatura de Educación Plástica y Visual con esta herramienta, no viceversa. No obstante, no se puede obviar la implicación que tiene esta secuencia con la construcción y el diseño, y por lo tanto, el amplio aprendizaje que se realiza sobre este tema.

De manera general, se pretende trabajar la observación y análisis de los volúmenes y estructuras geométricas según el punto de vista o situación en el espacio. Esta indagación se hará mediante la utilización de técnicas como la fotografía o la representación gráfica, que incluye el dibujo de proyecciones ortogonales en planos de representación (planta, alzado, perfil). A partir de esta primera premisa, se introducirán los planos y los croquis, tan importantes en la arquitectura.

En los planos y los croquis, lo que se pretende es plasmar un fragmento de la realidad de la forma más veraz posible, por lo que se le dará mucha importancia a la representación e identificación de elementos en el plano.

La arquitectura precisa de un vocabulario y un comportamiento específico que hay que conocer, por lo tanto se planteará un acercamiento a la profesión mediante una visita a obra y un seguimiento de la misma, que será el punto de referencia para el diseño y elaboración de una maqueta de una vivienda. Se requerirá construir estructuras y transformar espacios mediante diferentes técnicas y materiales.

Las tecnologías de la información y de la comunicación servirán para la creación, de manera alternativa e innovadora, de diseños propios, poniendo en manifiesto los conceptos espaciales, geométricos y volumétricos aprendidos, e introduciendo la aplicación de colores complementarios, y opuestos, de diferentes tonalidades y de escalas cromáticas.

Finalmente, la fomentación del trabajo cooperativo; la aceptación de las opiniones de los compañeros y el respeto a los mismos; el desarrollo del pensamiento crítico, la imaginación y la creatividad, y el interés por la arquitectura y la construcción, son actitudes que se trabajarán a lo largo de toda la secuencia didáctica.



### 7.3.1 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Puesto que todas las sesiones se plantean prácticas y manipulativas, la cantidad de recursos necesarios es elevada. Casi ninguna sesión se puede realizar sin los materiales indicados, por lo tanto se convierten en piezas clave e indispensables.

A continuación se ha elaborado una lista de recursos materiales y humanos incluidos, en la que se especificará todo lo requerido para llevar a cabo nuestro proyecto.

#### 7.3.1.1 RECURSOS HUMANOS

- **Maestro:** de vital importancia. Con formación en el campo de la arquitectura o con nociones básicas para el desarrollo de la secuencia didáctica de manera satisfactoria. Su figura es la de modelo a seguir, la de maestro-guía.
- **Maestro colaborador:** dependiendo de las sesiones, sería conveniente la presencia de un segundo maestro en el aula. En muchas ocasiones el maestro guía estará realizando las actividades al mismo tiempo que los alumnos, por lo que atender los problemas o las dudas de manera inmediata podría ser complicado. Con la ayuda de un segundo maestro colaborador, la asistencia sería más inmediata y el desarrollo de las sesiones, más eficaz.
- **Arquitecto, Arquitecto técnico o Jefe de obra:** especialmente durante el desenlace de la propuesta, cobrará un papel protagonista, sobre todo durante la 1ª parte *Diario de obra*. Mientras duren las visitas a la obra, el arquitecto será el referente de la expedición, asumiendo el papel de maestro-guía o especialista, capaz de resolver cualquier duda técnica que surja en los alumnos. Sería interesante también invitarlo a asistir a cualquier otra sesión de esta tercera parte *Chiquitectos*, ya que como profesional puede orientar positivamente el desarrollo de las sesiones y servir de referente para los alumnos; y más en esta parte, que tiene mucho que ver con el diseño y la distribución.
- **Padres o cualquier otra ayuda externa:** este proyecto requiere la realización de actividades fuera del aula, por lo que se requiere colaboración e interés por parte de las familias.



### 7.3.1.2 RECURSOS MATERIALES

#### INTRODUCCIÓN: OBSERVACIÓN DE FORMAS Y VOLÚMENES

##### *1ª Parte: Juego de sombras*

- Aula grande con pizarra, mesas y sillas.
- Cámara de fotos.
- Foco de luz.
- Objetos varios: figuras geométricas, libros, lápices, pisapapeles, cafetera italiana, gafas...
- Folios DIN A4.
- Lápiz y goma.
- Lápices de colores.
- Regla (30 cm).
- Plastilina y rodillo.

##### *2ª Parte: “Vista de pájaro” de objetos reales*

- Aula grande con pizarra, mesas y sillas.
- Mobiliario escolar (dentro del aula).
- Folios DIN A4.
- Lápiz y goma.

#### DESARROLLO: ¿TE HAGO UN CROQUIS?

##### *1º Parte: Mi aula*

- Aula grande con pizarra.
- Papel continuo o papel DIN A1.
- Celo o material adhesivo.
- Tizas de diferentes colores.
- Lápiz y goma.
- Regla.
- Tijeras.



- Lápices de colores.
- Metro.

### **2ª Parte: Mi habitación**

- Aula grande con mesas y sillas.
- Cámara fotos.
- Folios DIN A4 o DIN A3.
- Lápiz y goma.
- Lápices de colores.
- Metro.
- Regla.

## **DESENLACE: CHIQUITECTOS**

### **1ª Parte: Construyo mi propia casa**

- Obra con edificio en proceso de construcción.
- Material de seguridad y protección individual: casco, chaleco reflectante y bota de seguridad o bota dura.
- Cámara de fotos.
- Papel continuo.
- Lápiz, goma y bolígrafo.
- Lápices de colores.
- Pegamento.
- Regla, escuadra y cartabón.

### **2ª Parte: Construyo mi propia casa**

- Aula grande con pizarra, mesas y sillas.
- Folios DIN A4 o DIN A3.
- Lápiz y goma.
- Lápices de colores.
- Regla, escuadra y cartabón.
- Cartón, cartón pluma o poliestireno expandido (recomendado).



- Cola.
- Celo o cinta adhesiva.
- Cartulina.
- Material diverso: cajas, cilindros...
- Tijeras/cúter.

### **3ª Parte: Distribuyo mi casa**

- Aula grande o similiar.
- Folios DIN A4 o DIN A3.
- Cartulinas.
- Lápiz y goma.
- Lápices de colores.
- Regla, escuadra y cartabón.

### **4ª Parte: Diseño interior con las TIC**

- Aula grande o similar con ordenador con proyector.
- Ordenador con conexión a internet para cada alumno (en caso de no ser posible, uno cada 2 alumnos).

## **7.4 DESARROLLO DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA**

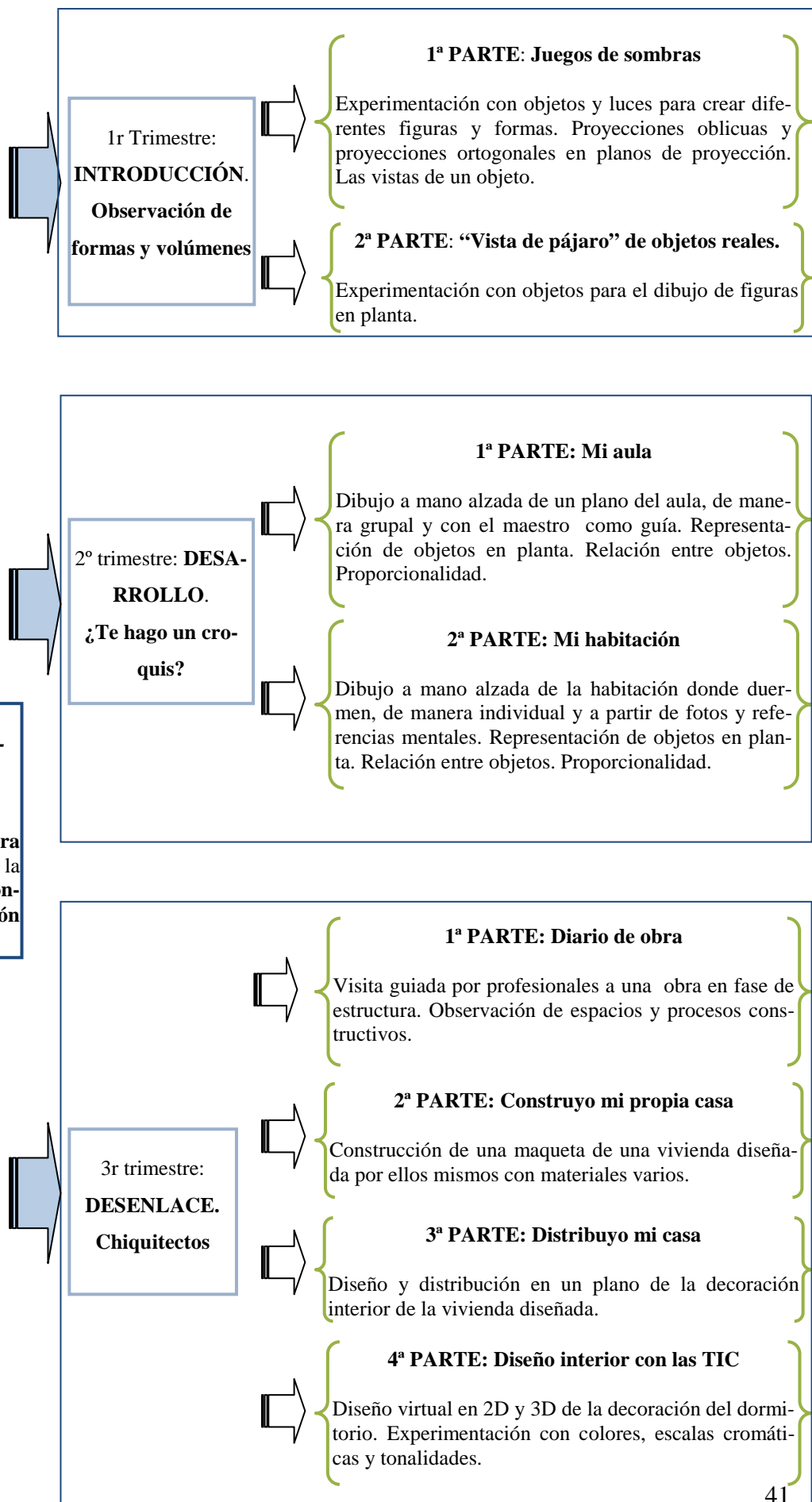
Esta secuencia didáctica titulada “*Menudos arquitectos*” está dividida en 3 partes que serán la introducción, el desarrollo y el desenlace respectivamente. Dentro de cada parte, a su vez, habrá diferentes propuestas. Todas ellas tienen como hilo conductor la arquitectura, y siguen una secuencia lógica entre ellas, empezando por conceptos sencillos y aislados para terminar con una aplicación práctica y dinámica de todo lo aprendido.





**“MENUDOS ARQUITECTOS”.**

La arquitectura como base para la adquisición de **conceptos de Expresión Plástica y Visual**.





## 7.4.1 INTRODUCCIÓN: OBSERVACIÓN DE FORMAS Y VOLÚMENES

### 7.4.1.1 1ª PARTE: JUEGOS DE SOMBRAS

**Síntesis:** Observación de los cambios experimentados en los objetos según la incidencia de la luz, con ayuda de la fotografía. Introducción al paso de la realidad tridimensional al plano bidimensional.

Desde que los niños empiezan la guardería hasta que finalizan la Etapa Primaria, la evolución de su dibujo pasa por una serie de fases lógicas. Se inician con simples dibujos de arcos horizontales o verticales y vaivenes (Matthews, 2002), que se acaban transformando, con el paso de los años, en estructuras cerradas que representan de la manera más fiel posible la realidad visible. La secuencia de trabajo que establecemos en esta propuesta es también parecida a esto: se pretende empezar con objetos y espacios cercanos a los alumnos, para que ellos estén familiarizados con el elemento a trabajar y puedan establecer una imagen mental del mismo, sin necesidad de estar delante de él, puesto que sus características cognitivas ya lo permiten. Y ¿Cuáles son los objetos y los espacios con los que los niños se identifican más? Obviamente, aquellos presentes en su casa y en su escuela. Empezaremos con objetos o espacios no muy grandes, accesibles, que serán el punto de partida de este proyecto. Para poder trabajar con elementos de arquitectura, es indispensable que dominen algunos conceptos básicos, como volumen, tridimensionalidad, plano, o vistas. Es preferible que la primera parte de la actividad se haga individualmente, o por parejas, para que los niños trabajen de forma individualizada.

La primera parte de la propuesta se basa en la experimentación con la incidencia de la luz en los objetos. Esto se podría hacer de varias maneras: focalizando la atención en un objeto que se encontrara al aire libre y fotografiarlo en varios momentos del día para ver cómo va actuando la luz; o eligiendo un objeto que se encuentre en el interior y experimentar con él y una luz focalizada. Los alumnos deben conocer lo que hacen, por lo tanto se elegirán objetos cercanos.

La incidencia de la luz es un recurso que puede aportar a los niños mucha riqueza visual si se usa sobre un objeto manipulable, ya que podrán trabajar con ambos al mismo tiempo, observando todos y cada uno de los cambios que experimenta y por qué. Es por este motivo por lo que la elección de los objetos no debe dejarse al azar: deben ser interesantes en el



sentido de forma y volumen; y al ser objetos con volumen, entramos en el concepto de tridimensionalidad. Con todo esto, una secuencia lógica de desarrollo para esta parte de la propuesta sería la siguiente.

- I. Selección de objetos: deben ser objetos beneficiosos, que tengan interés tridimensional y volumétrico.
- II. Toma de contacto con los objetos: manipulación de los mismos y observación de todas sus caras.
- III. La tridimensionalidad de los objetos: se trata de objetos con volumen, y antes de empezar a trabajar con ellos y con las sombras, los alumnos deben conocer el significado de tridimensionalidad.
- IV. Experimentación con los objetos y la luz: diferentes posiciones, diferentes incidencias lumínicas. Diferentes objetos.
- V. Representación de lo observado: tras la experimentación, debe quedar un registro que les ayude a consolidar lo aprendido.
- VI. Formas de representación de volúmenes en el plano: según el punto de vista, los objetos se ven reflejados de una forma u otra. Experimentación con los planos y los puntos de vista. Las vistas de un objeto.

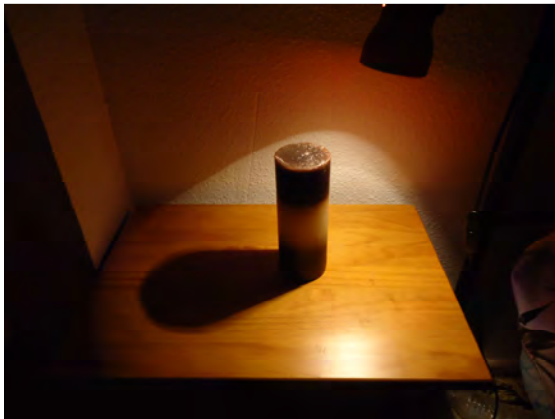
Siguiendo esto, empezaremos con la selección de objetos. Escogeremos objetos con diferentes formas y tamaños, que nos puedan aportar sombras diferentes y contornos interesantes para el estudio, pero que a su vez sean cercanos a los niños. El orden de trabajo con los objetos dependerá también de la dificultad que pueda derivar del estudio de sus formas, comenzando por lo más sencillo. Empezaremos con formas que emitan proyecciones definidas, de la índole de cuadrados, rectángulos, círculos o triángulos. Los objetos elegidos para empezar serán un libro (o similar), un lápiz (o similar), un portalápices cilíndrico (o similar), y un pisapapeles de las pirámides de Egipto (o algún objeto que tenga algún lado triangular).

Tras la elección, se debe tomar contacto con los objetos: los alumnos deben manipularlos, tocarlos, girarlos, darles vueltas, observarlos...en fin, tomar conciencia de que tienen volumen, que no son formas planas. Mientras los niños están haciendo esto, es el maestro el que simultáneamente debe guiarlos en el concepto de tridimensionalidad: cuántas caras tienen los objetos, cuál es la diferencia entre por ejemplo un folio y los objetos que están tocando, si se dejan ambos (folio y objeto) encima de una mesa y miras desde un lado qué objeto se ve,



qué creen que es el volumen, qué objetos tienen volumen... Para que tomaran más conciencia, podrían hacer una clasificación de objetos planos y objetos con volumen dentro de clase; o también hacer un experimento con plastilina: cada uno debe hacer un objeto sencillo con volumen (cubo, esfera) y una vez hecho, aplastarlo con un rodillo para crear una figura plana.

Una vez manipulados los objetos, se introducirá la linterna en el proceso. El objetivo es que los alumnos observen los cambios que se producen en la sombra de los objetos dependiendo de la incidencia de la luz. Deberán, sobre la misma mesa, ir moviendo el objeto y el foco de luz de manera que observen con detalle los cambios que se producen en la sombra del objeto cuando se proyecte la luz oblicuamente. Sería interesante que todos los alumnos trabajasen a la vez sobre el mismo objeto, de manera que se fotografiara el proceso y luego se compararan las imágenes. Así los niños podrían ver como con el mismo objeto y con los mismos recursos, el resultado varía en cada fotografía dependiendo del punto de vista del fotógrafo, de la posición del foco y del objeto.



Imag.24 Experimentación con un foco de luz sobre una figura cilíndrica. Observamos que en las 4 imágenes, la forma proyectada de la sombra es diferente. *Fuente: propia.*



Después de esta toma de contacto, se seguirá con la experimentación con luces, sombras y objetos. Buscarán una esquina de la clase, para que las sombras se puedan proyectar en 3 planos diferentes (las dos esquinas y el suelo), trabajarán individualmente o por parejas. Se trata de que en la esquina que elijan, proyecten luz ortogonalmente sobre el objeto, de forma que se creen sombras sobre la pared. Pueden hacer fotografías para acordarse de la posición del objeto y la forma que proyecta, ya que la siguiente parte de la actividad será plasmar en un papel lo que observan. Para dibujarlo, haremos que doblen un DIN A4 en 4 partes, y que luego lo desdoblen. Con ayuda de una regla, repasarán las marcas que deje el doblado, de manera que el espacio quede dividido en 4 partes. En cada parte, se dibujará una de las proyecciones que se ven en la pared, de manera que quedará definido el alzado, el perfil y la planta del objeto. Los maestros les guiarán para que sin saberlo todavía, dibujen ya las vistas en la posición correcta.



Imag.25 Experimentación con sombras de figuras en planos de proyección. Proyecciones ortogonales. Representación de las vistas de un objeto. Fuente: propia.

Ya manipulados los objetos más sencillos, se buscarán otros cuya proyección genere sombras más complejas e interesantes, como por ejemplo objetos compuestos o irregulares, que tengan agujeros o caras desiguales: una botella, una cafetera italiana, unas gafas, una herradura, una raqueta, una pinza... El procedimiento será el mismo que con los objetos anteriores: experimentación con luces y sombras, fotografía y dibujo. El dibujo ya lo deben dominar del paso anterior, por lo tanto, ahora se introducirán los conceptos de plano, vistas de un objeto, y proporcionalidad entre vistas. Esquemáticamente, se les explica que las sombras se proyectan en planos, y que esas sombras se llaman vistas de un objeto, mostrándole siempre el ejemplo en el juego de luces. Se les deja descubrir cuántas vistas se pueden ver con el objeto en la misma posición, con los planos que hemos designado (3), y se les propone que hagan el dibujo y que dibujen ya las vistas correctamente. Para esto ya se les explica, demostrándolo



con las sombras, que el alzado y el perfil deben tener la misma altura, y que la planta y el alzado tienen la misma anchura.

Esta primera parte de nuestro proyecto ayudará a que los alumnos tomen contacto y experimenten con volúmenes, relacionando objetos tridimensionales reales y conocidos, de los cuales tienen muy interiorizada su forma, color y posición, con dibujos bidimensionales que ellos mismos realizan sobre los objetos. Esto es el preludio de lo que un plano o un croquis es en arquitectura: la representación de la realidad tridimensional en el plano bidimensional.

#### 7.4.1.2 2ª PARTE: “VISTA DE PÁJARO” DE OBJETOS REALES

**Síntesis:** Reconocimiento de objetos reales a través de su forma. Las vistas de un objeto.

La segunda parte de la actividad pretende poner a prueba la capacidad de observación de los niños de los objetos, y las relaciones que ellos establecen con figuras geométricas gracias a su forma. Como hemos dicho antes, un plano de arquitectura trata de representar la realidad en un plano bidimensional, y esta realidad se representa de manera general en planta, con “vista de pájaro”. Hemos trabajado las vistas con objetos pequeños, manipulables. Se trata de que los alumnos trasladen lo aprendido a objetos más grandes, objetos que pueden ser recordados sin verlos. Cuando se le pide a un niño que dibuje su habitación o su casa, siempre grafían algún objeto que se encuentra dentro de ella. Según Belver (2005, p. 184), los más representados son las mesas (33%), las sillas (32%), los armarios y las estanterías. Esto afirma que los niños se forman una imagen mental de todo aquello que ven asiduamente, de manera que pueden representarlo sin tenerlo delante.

Plantaremos el reto de trasladar gráficamente los objetos visibles en clase, aplicando lo aprendido gracias a la experimentación con sombras. Como en arquitectura el plano es un elemento de trabajo muypreciado para representar espacios de manera plana, se utiliza mucho la vista en planta o “vista de pájaro”. Tendrán que dibujar los objetos en planta. Los alumnos todavía pueden tocar y observar el objeto, ya que lo tendrán delante, pero al ser de mayor tamaño, tendrán que buscar mentalmente la forma del mismo. Es muy importante explicarles que lo que se dibuja es como si se viera a través de los ojos de un pájaro que sobrevuela el





aula. Realmente, es lo mismo que se hacía con la luz, pero ahora somos nosotros quienes tenemos que ser “la luz”. Debemos insistir en que los objetos tienen volumen (por ejemplo, una silla tiene patas y respaldo, lo que hace que ocupe espacio y sea tridimensional), aunque lo que se vea en el papel es una representación de la realidad en 2 dimensiones.

Cada alumno tendrá unos cuantos papeles en blanco, en los cuales dibujará las figuras. El maestro hará también su dibujo en la pizarra, para servir de guía. Empezaremos con la mesa individual de cada uno. Se supone que las mesas son de planta rectangular, con lo que hemos buscado uno de los objetos más fáciles para representar. Dejaremos que la toquen y la observen, lanzando preguntas sobre el tamaño de los lados y la planicie de su cara superior para guiarles en la representación. Tras esta lluvia de ideas, dibujaremos todos juntos el rectángulo que representa la vista en planta de la mesa.

Después de dibujar este elemento, seguiremos con otros del aula como papeleras, pizarra, percheros, sillas, ordenadores...siempre de menor a mayor dificultad, y con objetos que en todo momento ellos puedan tocar. Poco a poco, se les introducirá también en la observación y el dibujo de los detalles; por ejemplo, si el ordenador cuando lo miramos desde arriba tiene alguna muesca o algún dibujo, tenemos que fijarnos en qué parte del ordenador está, cuántas hay y en qué dirección, y dibujarlas en nuestro papel. Se seguirá utilizando la cámara de fotos como apoyo, ya que la imagen que sacará desde arriba será similar al dibujo que ellos tienen que hacer.

Se trabajará con los objetos más representativos que tenga el aula. Es muy importante porque luego serán la base para la propuesta 2, que se centrará en el plano y las relaciones espaciales entre diferentes objetos.

Con esta experiencia aprenderán a analizar y dibujar objetos reales en planta con ayuda del maestro guía. Se conseguirá un cierto dominio de este tipo de dibujo basado en el análisis de volúmenes y formas, que después será muy útil para el dibujo de planos y croquis.





## 7.4.2 DESARROLLO: ¿TE HAGO UN CROQUIS?

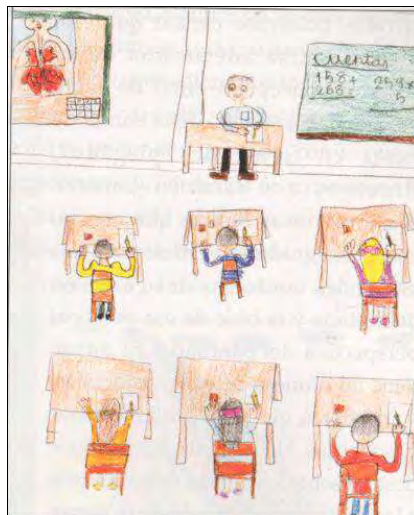
### 7.4.2.1 1ª PARTE: MI AULA

**Síntesis:** Dibujo a mano alzada de un croquis del aula, ejecución simultánea con el maestro. Proporcionalidad y relaciones espaciales.

Los objetos dibujados en la propuesta anterior no se encuentran aislados: forman parte de un conjunto y están integrados en otro espacio. Ya hemos trabajado los objetos individualmente, y ahora toca integrarlos en el mundo. Se trata de establecer relaciones espaciales entre los objetos, que es uno de los pasos que según Piaget (citado por Gianni, K. y Melita, G., pág. 3) siguen los infantes en su desarrollo espacial.

Trataremos de conducir a los niños en la siguiente actividad mediante preguntas: ¿dónde están situadas las mesas que se han dibujado anteriormente? ¿Están solas o hay más? ¿La separación entre las mesas cómo es? ¿Si miramos hacia la derecha, qué vemos? ¿Y hacia la izquierda? Con este tipo de preguntas los alumnos, sentados en su pupitre, irán observando el espacio que les rodea, e irán estableciendo su dibujo mental del aula.

Este esquema mental de su aula es el que luego van a tener que plasmar en un dibujo. Se trata de que los alumnos dibujen un plano de su aula. No se pretende que los alumnos lo dibujen sin ayuda, el maestro-guía irá dictándoles los pasos a seguir, los rincones a observar, y lo más importante, dibujará al mismo tiempo que ellos para servirles de guía. Según Melero (2004, p. 384), el dibujo del aula en el inicio del 3º ciclo se caracteriza porque el suelo del aula se transforma “en un espacio sobre el que se sitúan los alumnos haciendo sus deberes sobre unos pupitres dibujados con una especial perspectiva invertida”. En el dibujo que veremos a continuación, “al fondo de la clase, y parcialmente oculto por su mesa, el profesor de espaldas a la pared de fondo en la que se halla la pizarra y un mural, ambos cortados por el margen del formato”.



Imag.26 La clase está dibujada tal y como lo vería un observador desde una ventana alta situada en la pared a la que dan la espalda los alumnos. Fuente: *Cielo y tierra en niños primitivos*.

Se pretende que los alumnos dejen a banda esta “perspectiva invertida” y dibujen en planta, tal y como está estandarizado en el mundo de la arquitectura. Además, este tipo de dibujo les permitirá establecer relaciones mentales y reales con el mundo que les rodea.

Dependiendo del volumen de alumnos en el aula se harán varios grupos de no más de 4 personas. El espacio de trabajo debe ser grande, por lo que se propone que los niños dibujen sobre un soporte de dimensiones mínimas de 1,50 m x 1 m. El maestro en este caso se pegará su soporte sobre la pizarra, de manera que sea visible para todos. Cada grupo pondrá su soporte en el suelo. Es vital que el maestro guíe en todo momento a los alumnos, dialogando con ellos y haciendo que observen y comprueben, que aporten opiniones y que si es necesario, se equivoquen y corrijan sus errores.

Empezaremos con la forma del aula. No se pretende que los alumnos averigüen las dimensiones exactas y dibujen a escala, pero sí que hagan un dibujo proporcional a la realidad. Para ello, pueden guiarse por las baldosas que componen el suelo, por pasos o establecer otra medida de referencia. Cuando midan y comprueben el largo y ancho de la planta del aula, será el momento de dibujarlo. Primero, a lápiz, de manera que luego se puedan colorear los elementos como mejor convenga. En todo momento identificaremos a qué pared corresponde cada línea trazada, y en qué posición está el observador, para que los alumnos se orienten en el espacio, y si es necesario se apuntará en lápiz a modo de guía o se hará una ronda de preguntas de reconocimiento, para ver si todos saben cómo orientarse (¿dónde estás tú? ¿Cuál es la pared de la pizarra? ¿Cuál es la pared de la puerta? ¿Dónde está la mesa del profesor?). Hay



que dejarles claro que se pretende hacer una representación ficticia del espacio real donde nos encontramos, de ahí la necesidad de observar todo lo que nos rodea.

Dibujaremos la planta del aula. Después, nos fijaremos en cuantos espacios tiene el aula. Imaginamos que tenemos el espacio de trabajo, el de lectura, el de juegos, el de informática, el del profesor y un espacio diáfano. Lo primero que haremos es intentar que los alumnos tracen de manera imaginaria el límite de esos espacios, y que los vayan comparando entre ellos, para ver cuál es más grande, cuál más largo y cuál más pequeño, y hacer una primera distribución imaginaria en el papel.

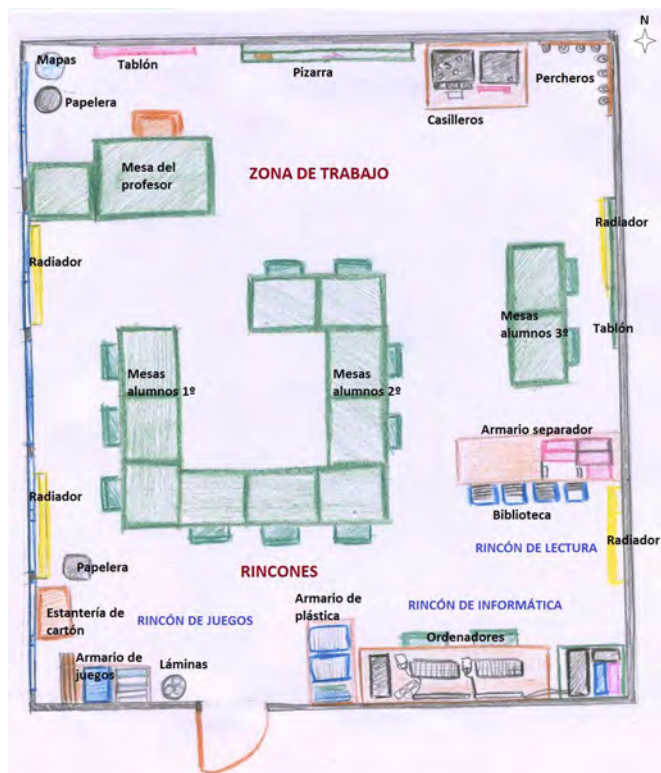
Distribuidos los espacios, los iremos rellenando con sus elementos. Primero, haremos una observación de qué objetos hay en cada uno, y si es necesario haremos una lista. Una vez reconocidos los objetos, se dibujarán. El análisis que se realizará para todos ellos es el siguiente:

- Posición. Identificaremos donde se encuentra cada objeto, primero dentro del aula, y después dentro del espacio que le hemos asignado en el dibujo. También deberán comprobar, tras la posición relativa respecto a los demás objetos (se pueden medir distancias con pasos, palmos...o incluso con el mismo objeto).
- Tamaño del objeto. Debemos observar su tamaño respecto a los objetos cercanos, y a los del resto del aula. El dibujo tiene que ser proporcional, por lo que no podemos mirar los objetos aisladamente: todo tiene que estar en armonía.
- Forma del objeto. La planta del objeto es lo que tiene que ser representado, por lo que los niños deberán observar el dibujo desde arriba, y si es necesario fotografiarlo para tener una visión total del conjunto.

Primero se trazará un esbozo, y a medida que se vaya completando el dibujo, se irán perfilando todos los objetos. Una vez finalizado, se puede colorear para así facilitar la identificación de objetos.



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria



Imag.27 Plano de muestra dibujado a mano alzada de un aula del colegio de La Iglesuela del Cid. Como vemos, las formas son muy sencillas, y lo que se pretende más que buscar la perfección, es representar proporcionalmente los elementos y saber ubicarse en el espacio. Los alumnos pueden colorearlo si les ayuda e incluso poner los nombres de las partes del aula. Fuente: propia.

Para finalizar la actividad, y también saber si los alumnos han comprendido qué es un plano y qué está representado en él, se puede realizar una búsqueda del tesoro entre grupos. Cada grupo esconderá en el aula un objeto, y se le pedirá a otro grupo que lo encuentre. El grupo que ha escondido el objeto deberá señalar en el plano dónde está, de manera que el otro grupo pueda encontrarlo.

También se pueden hacer algunas pequeñas actividades para afianzar conceptos, como señalar dónde te encuentras tú o algunos de tus compañeros, o marcar recorridos dentro del plano.

Con esta experiencia se trabaja el dibujo del plano por grupos, con ayuda del maestro guía que realiza el modelo que los alumnos siguen e imitan. Esta primera experiencia no hará más que preparar a los alumnos para la siguiente, en la cual no se trabajará en grupo, el maestro no hará la actividad de forma simultánea y no se tendrá físicamente delante el espacio a representar.

#### 7.4.2.2 2ª PARTE: MI HABITACIÓN

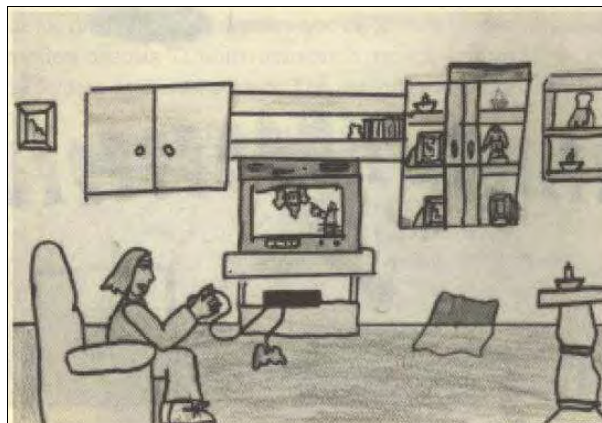
**Síntesis:** Dibujo mi propia habitación, ejecución individual. Proporcionalidad y medidas.

Estamos trabajando el paso de lo tridimensional a lo bidimensional con el plano, y hasta el momento, hemos trabajado con espacios que vemos y tocamos. Pero ¿qué pasaría si intentáramos trabajar con espacios que no vemos, pero podríamos describirlos a la perfección? Esto es lo que ocurre con nuestra casa, que todos la conocemos tan bien y hemos gastado sus elementos tantas veces que no necesitamos verla para describirla.

Dentro de la casa, según Belver (2005, p. 180), la habitación es el lugar preferido de los niños, porque es donde “tienen sus cosas y pueden jugar tranquilos”.



Imag.28 Representación del espacio interior por un niño de 5º. El niño dibuja los elementos mostrando solamente el alzado de los objetos. Todo se encuentra apoyado sobre una misma línea de tierra establecida por el margen de la hoja. Fuente: *Arte infantil en contextos contemporáneos*.



Imag.29 Dibujo de una habitación hecha por un niño de 5º, en el que las figuras se apoyan en una banda o fragmento de suelo, lo que busca darle profundidad al dibujo. El tamaño de los objetos también varía según se encuentren más cerca o más lejos. Fuente: *Arte infantil en contextos contemporáneos*.

Tal y como se ha representado el aula en la 1ª parte de la sesión, lo que deben hacer ahora los niños es representar su habitación de forma individual, en un DIN A3. Puesto que trabajamos con la fotografía como principal apoyo para recordar objetos, vamos a intentar que, previo al inicio de esta actividad, los alumnos hagan fotos de su habitación: fotos generales de todas las partes y espacios, y fotos en detalle de algunos elementos interesantes, como el armario o el escritorio y su silla. Debe haber como máximo 6 fotos que definan la habitación, y se imprimirán en un folio que los alumnos tendrán para consulta.

Se debe recordar a los alumnos todo lo que se hizo en la primera parte de la propuesta:

##### I. Observación general del espacio.



- II. Definición de la forma de la habitación.
- III. Distribución de espacios dentro de la planta de la habitación.
- IV. Colocación de objetos. Estudio de su:
  - Posición
  - Tamaño
  - Forma
- V. Identificación de objetos a través de su color. Coloreado del croquis.

El objetivo es que tras un análisis visual de todos sus elementos, sean capaces de realizar un plano de su habitación, siguiendo los pasos que se han hecho con el aula. Se empezará en casa, con la forma de la habitación y la distribución de espacios en casa; e incluso se puede empezar a colocar algún mueble, y se completará la actividad en el aula, trabajando con las fotografías y con el recuerdo de los objetos que ya conocen.

Esta parte de la actividad puede tener variaciones y puede ampliarse: se pueden dibujar más partes de la casa, o incluso se puede hacer una propuesta para redistribuir el dormitorio de cada alumno, cambiando los muebles de posición o sustituyéndolos.

Una vez tengan el plano dibujado, se pueden introducir las unidades de medida, para que realicen comparaciones. Las unidades de medida se dan ya en el primer ciclo de Educación Primaria en la asignatura de Matemáticas, por lo que el fin último de esta práctica no será aprender a utilizarlas sino extraer conclusiones. Los alumnos deberán medir algunos espacios del aula, anotando la distancia obtenida en el dibujo, realizado con una línea de cota en el plano que han realizado en la 1ª parte. Serán distancias rectas y cortas, y lo que se pretende es que se genere un debate en clase que les haga reflexionar, conduciéndolo con preguntas como:

- Mide la mesa en la realidad. Ahora mide el dibujo de la mesa que hemos hecho en el plano. ¿Cuánto mide la mesa en cada ocasión? ¿Es lógico que lo que mide en el dibujo sea menos de lo que mide en la realidad? ¿Por qué?
- Mide la distancia entre el primer pupitre y la pizarra. Mide la distancia entre pupitres. ¿Qué distancia es mayor? Ahora mide lo mismo en el plano. ¿Sigue siendo la distancia mayor la misma que habíamos dicho anteriormente, aunque con diferentes medidas?





Estas preguntas nos ayudarán a explicarles que lo que se dibuja, dependiendo de lo pequeño que lo hagamos estará a una escala u otra, y que siempre guardará semejanza con la realidad, aunque más pequeño.

Con las experiencias pertenecientes al desarrollo, se trabaja la visión espacial, la relación entre objetos, la proporcionalidad y sobre todo, la representación en 2D de un espacio tridimensional, clave en el dibujo arquitectónico.

### 7.4.3 DESENLACE: CHIQUITECTOS

Para un arquitecto, la construcción y el diseño forman parte del día a día de su trabajo. Hasta ahora los niños se han centrado en la observación de formas y volúmenes del entorno, y en la representación gráfica de estas formas y volúmenes. A partir de ahora, queremos que los niños se metan en el papel de arquitectos y empiecen a hacer sus creaciones y diseños, añadiendo a su repertorio las creaciones en 3 dimensiones. El desenlace de esta secuencia pretende utilizar la construcción como eje central, utilizando el entorno más cercano y haciendo que los niños se sientan como verdaderos arquitectos y diseñadores.

Dentro del desenlace, nos encontraremos varias partes que, como venimos comprobando a lo largo de todo el proyecto, presentarán una dificultad gradual en cuanto a contenidos y ejecución se refiere.

#### 7.4.3.1 1ª PARTE: DIARIO DE OBRA

**Síntesis:** Visita a un edificio en proceso de construcción.

Esta primera actividad pretende familiarizar a los niños con el proceso de construcción, para que les sirva de guía en su propio proyecto. Por eso, es conveniente que vivan la arquitectura desde la misma ejecución de la obra, y de esta manera, vean con más claridad cómo se ejecutan poco a poco las estructuras, que luego se convertirán en los volúmenes de un edificio. Probablemente, en nuestro entorno encontremos algún edificio en obras: es muy importante que esté en la fase de estructura, para que los alumnos puedan ver con claridad el





proceso de ejecución, o incluso en fase de tabiquería, lo que nos mostrará aún más detalles sobre espacios y volúmenes.

Primero, haremos una lluvia de ideas y un coloquio sobre la imagen que tienen de las obras y la construcción, como por ejemplo, qué pasos se siguen en la construcción, por qué las casas se aguantan tan sólidas, para qué sirven los tejados, por qué creen que las casas tienen diferentes espacios, cuántos pisos puede tener una casa, cómo creen que será una casa en construcción, qué se verá, de qué están hechos los edificios...

Tras esta introducción, que no pretende más que generar un interés común en el tema, se hará la visita a obra. Los niños deberán ponerse el equipo adecuado para visitar la obra: casco, chaleco reflectante y zapato de seguridad, o en su defecto zapato sólido. Una vez en obra, sería muy interesante que los alumnos se encontraran con el arquitecto que lleva la obra, o en su defecto, con un jefe de obra o encargado, y que les explicara de primera mano el proceso de diseño y construcción. En caso de que eso no fuera posible, es el propio maestro el que ha de adoptar el rol de arquitecto y guiar a los niños a través de la obra.

La importancia de la visita reside en el modo en que se van construyendo los edificios: primero la cimentación, luego los pilares, más tarde el suelo y a partir de esto va surgiendo toda la distribución interior del edificio. El maestro tiene que hacer hincapié en la construcción de espacios, para que los niños vean cómo surgen los volúmenes de la nada, a partir de un plano, que es lo que ellos ya han dibujado.

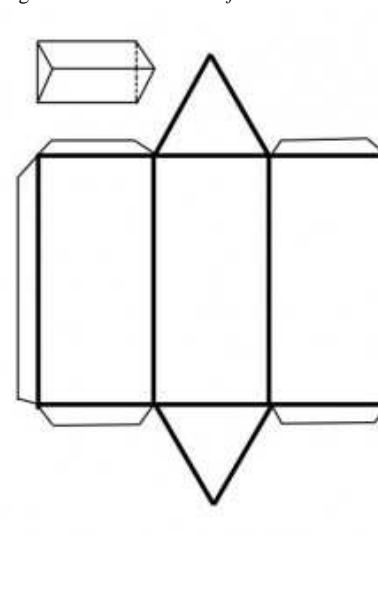
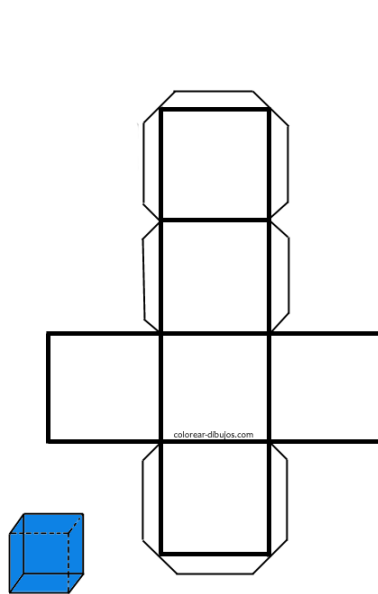
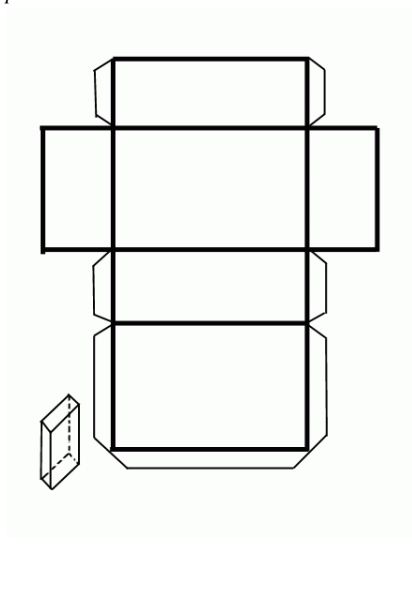
Si hay posibilidad de seguir la obra, es interesante que durante el tiempo que dure el desenlace del proyecto, el maestro vaya haciendo fotos semanalmente, desde el mismo punto de vista, para que los niños vean la evolución de la construcción. En caso de que la obra no avance demasiado, se pueden buscar recursos sobre el mismo tema para que los niños se hagan una idea del proceso. Esta evolución se puede ir comentando en clase, por ejemplo, colgando un póster con las imágenes y debajo de cada una, a medida que se van añadiendo, anotar qué cosas han ido añadiendo, qué forma está adoptando y cómo creen que continuará. Sobre la primera foto, los alumnos, en pequeño grupo (4 personas máximo), pueden imaginar cómo creen que podría seguir el proceso constructivo, por ejemplo definiendo la forma de la casa con cubos recortables.



Imag.30 Proceso de construcción de una casa con estructura metálica Fuente: *Archello, pFUEor Claudia Sevilla*.



Imag.31 Proceso constructivo de un edificio con estructura de hormigón armado. Fuente: *Edificio Linares*



Imag.32 Figuras geométricas recortables para hacer una suposición de la evolución de la obra. Fuentes: *Coloreando dibujos, Colorear dibujos y Cuidado infantil*.

Tal y como se ha ido haciendo durante todo el desarrollo del proyecto, los alumnos pueden usar la cámara de fotos para crear su propio banco de imágenes para consultar.

#### 7.4.3.2 2ª PARTE: CONSTRUYO MI PROPIA CASA

**Síntesis:** Diseño de una casa sencilla en papel y construcción de una maqueta de la misma.

La visita a obra debería generar interés en los alumnos, aclarando ideas y despejando dudas sobre el proceso constructivo. El reto puramente arquitectónico empezará a partir de ahora: los alumnos deberán diseñar y construir su propia casa. No se pretende que sea una



maqueta a escala con medidas reales y exactas, pero sí que sus elementos sean proporcionales y que tengan credibilidad.

Tal y como se hace en la realidad, antes de empezar a construir deberán diseñar su casa. Sobre papel, los alumnos deberán imaginarse a grandes rasgos cómo quieren que sea su casa: número de habitaciones, de baños, de pisos (posibilidad de dúplex sencillo), tipo de cocina, balcón... El maestro guiará el diseño mediante preguntas que definirán las características del mismo:

¿Cuántas personas vivirán en la casa? ¿Hay algún anciano o discapacitado físico? ¿Tienen animales domésticos? ¿Cuántas habitaciones habrá? ¿Vive algún matrimonio o pareja? ¿Tienen hijos? ¿Reciben muchas visitas?

Dependiendo de los habitantes, se establecen algunos mínimos necesarios para un mejor diseño, que los niños deberán tener en cuenta:

- <5 habitantes: 1 baño, 3 habitaciones, conveniente 1 sola planta o piso ordinario
- >5 habitantes: 2 baños, 4 habitaciones, posibilidad de dúplex sencillo (una habitación con baño máximo)
- Convivencia con personas mayores y/o discapacitados: condiciona la elección de niveles de una vivienda (por dificultad de construcción, se plantearán viviendas de 1 planta con posibilidad de dúplex sencillo); y la posición de las habitaciones (conveniente que la habitación de este habitante sea accesible a todas las demás estancias de la casa).
- Animales domésticos: puede plantear la necesidad de balcón o terraza.
- Uso de la vivienda: piso de estudiantes, vivienda familiar, piso para compartir...

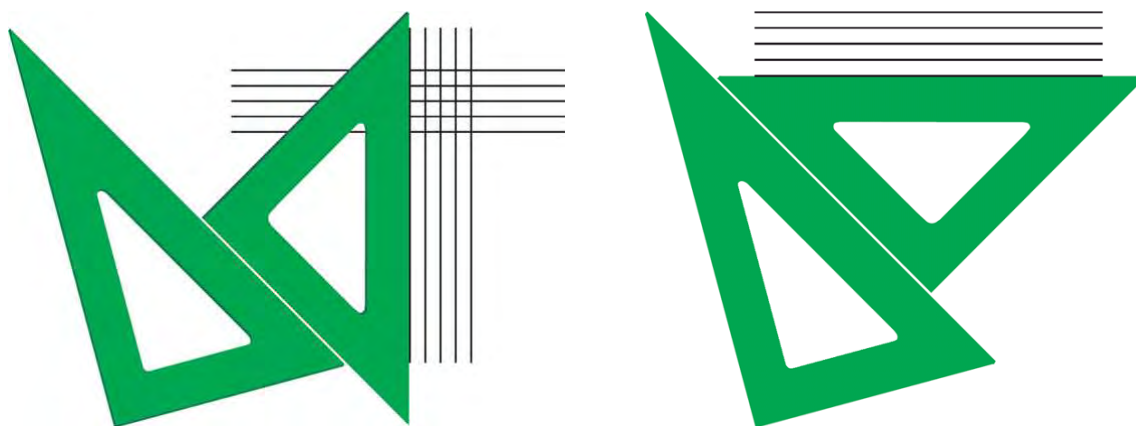
Para nuestro diseño modelo, las características serán las siguientes:

- 4 habitantes: matrimonio con un hijo y una hija. Vivienda familiar con 3 habitaciones.
- Casa de una planta o planta baja.
- Pequeño jardín en la parte delantera. Sin mascota.
- 1 baño
- Cocina-comedor

Una vez hayan pensado de manera individual por quién será habitada su vivienda, podrán hacer el diseño de su casa. Hasta este momento, no ha sido necesario el uso de la regla,



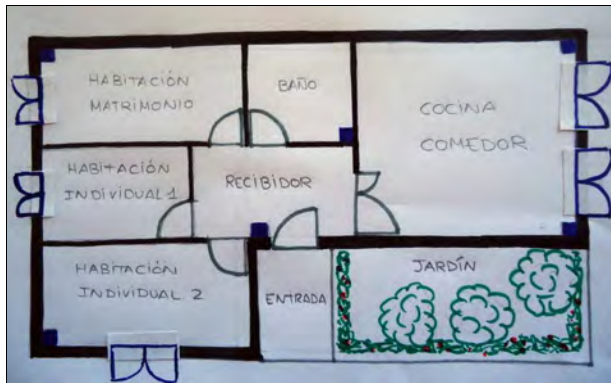
la escuadra y el cartabón en esta secuencia didáctica, pero el diseño de la casa va a servir de pretexto para explicar las nociones de paralelismo y perpendicularidad, y su dibujo mediante escuadra y cartabón. Antes de esto, dibujarán un esbozo de la idea que llevan en la cabeza, para facilitar el trabajo posterior. Cuando tengan finalizado el esbozo, pasarán a dibujar el plano a limpio (*ver anexo 2*).



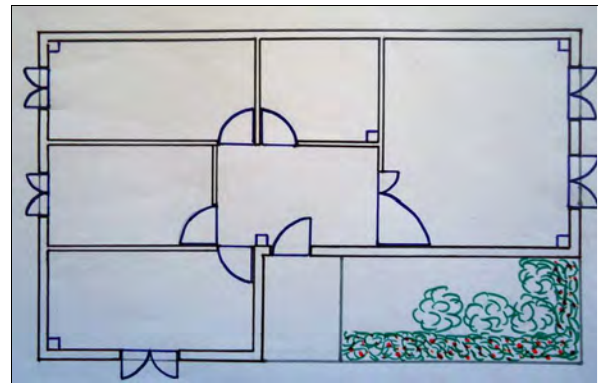
Imag.33 Trazado de rectas paralelas y perpendiculares con escuadra y cartabón. Fuente: *EPVMMR blogspot*

Como llevamos haciendo durante toda la secuencia, el maestro trabajará simultáneamente con los alumnos, actuando de modelo y de guía, mediante la ejecución paralela del proceso con los alumnos. Para no perder tiempo, algunas partes del proyecto pueden estar ya hechas con antelación.

El diseño empezará con el dibujo de la forma de la casa, para seguir con la distribución de la estructura (pilares, más o menos podría haber unos 6-9 en una casa estándar de 3 habitaciones, cocina, comedor, y baño; indicaremos que se suelen camuflar con la tabiquería de la casa, y suelen estar puestos de forma lineal) y a partir de ahí, la distribución de las estancias, sin muebles, de manera que sólo sea una distribución de espacios. También decidirán la entrada de las estancias y las ventanas de las mismas, indicándolo con los símbolos arquitectónicos



Imag.34 Paso 1: dibujo de un esbozo con la distribución de la casa.  
Fuente: *propia*.

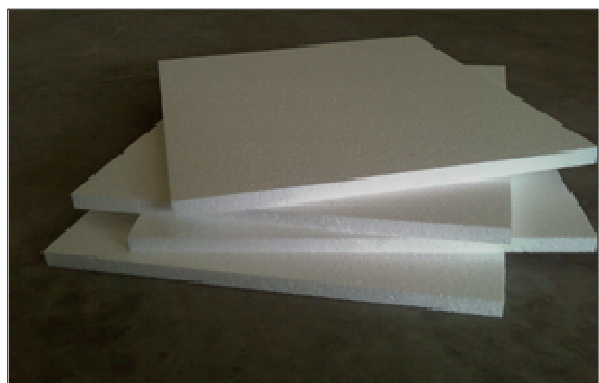


Imag.35 Paso 2: dibujo definitivo con regla, escuadra y cartabón de la distribución de la casa. Fuente: *propia*.

Una vez tengan la distribución de estancias, el siguiente paso será construir la maqueta de la casa. Se trata de una maqueta sencilla, que nos dé una aproximación volumétrica y distribucional del diseño en papel.

Primero, se hará de manera conjunta una lista de nuestro proceso constructivo imaginario, para poder seguir un orden de realización: cimentación (forma de la base), estructura (pilares y dúplex), tabiquería, carpintería (huecos para puertas y ventanas) y decoración y muebles (esta parte se hará en los siguientes apartados). Empezarán trasladando el dibujo de la planta de la casa a una base más gruesa de poliestireno expandido, cartón pluma, cartón o similar, para que sirva de guía. También deberán trasladar el dibujo de la distribución interior. Después, recortarán sólo la planta de la casa (incluido el jardín si tiene), de manera que el soporte tendrá solamente la forma de la casa. Comparativamente, será la cimentación de la casa.

Antes de seguir con el proceso constructivo, los alumnos anotarán las medidas que hayan resultado del plano que han realizado, para que luego la ejecución de la tabiquería sea más rápida, tomando las medidas como referencia para hacer la maqueta proporcional.

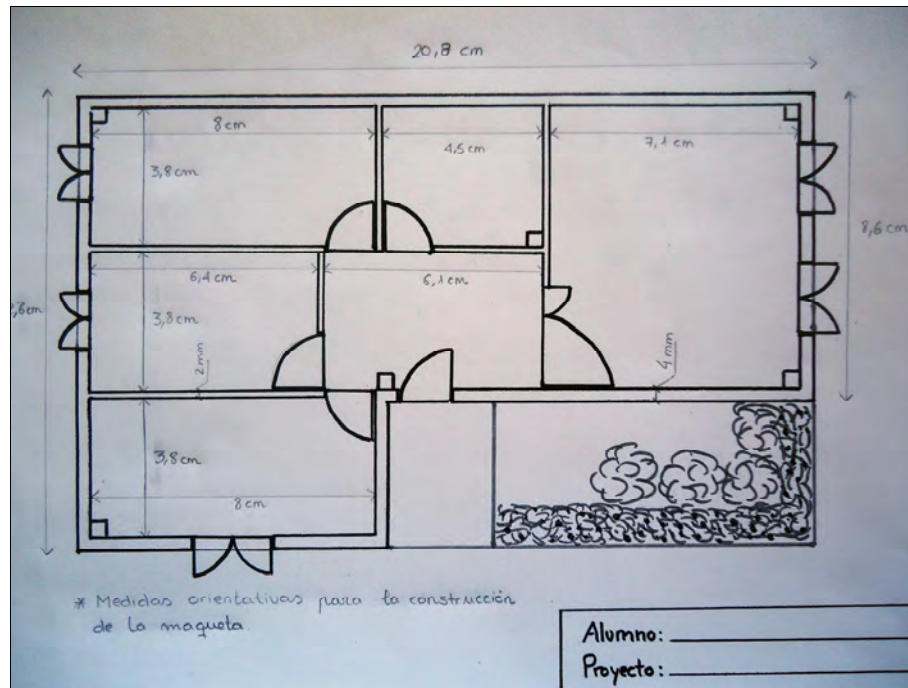


Imag.36 Planchas de poliestireno expandido. Fuente: *PS6 Aplicaciones*





## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria



Imag.37 Distribución interior con medidas. Las cotas no son más que una referencia para la ejecución posterior de la maqueta. Fuente: *propia*.

El siguiente paso es levantar la estructura o pilares. Ya que los alumnos habrán dibujado los espacios, los pilares ya estarán ubicados. Son cuadrados, por lo que hay varias formas de hacerlos. Las placas de poliestireno expandido podrían ser muy útiles, o se pueden hacer prismas recortables. Cualquier material es bueno si se tiene la forma adecuada, por lo tanto los niños pueden traer material reciclado para reutilizar.



Imag.38 Dibujo de la distribución interior en la base de cartón. Fuente: *propia*.



Imag.39 Inicio de la maqueta, con la base y los pilares, que servirán de guía para la colocación de la tabiquería. Fuente: *propia*.

Tras la colocación de la estructura, se levantará la tabiquería. El diseño de la distribución ya estará hecho, por lo que los alumnos deberían saber dónde ubicar los huecos de puertas y ven-



tanás (*ver anexo 3*). La tabiquería se recortará y colocará en piezas grandes, por eso una vez ubicados los pilares, los alumnos harán a medida las piezas de separación, con los huecos ya recortados.



Imag.40 Pieza de tabiquería con ventana. Fuente: *propia*.



Imag.41 Pieza de tabiquería adosada al pilar. Fuente: *propia*.

En el caso de que algún alumno se hubiera decantado por un dúplex, el diseño de la casa se hubiera hecho igual, y se añadiendo la estancia en un lado de la parte superior. El acceso se hubiera planteado de la manera más sencilla posible, mediante superposición de prismas formando escalera.



Imag.42 Maqueta completa, con la distribución interior. Fuente: *propia*.





### 7.4.3.3 3ª PARTE: DISTRIBUYO MI CASA

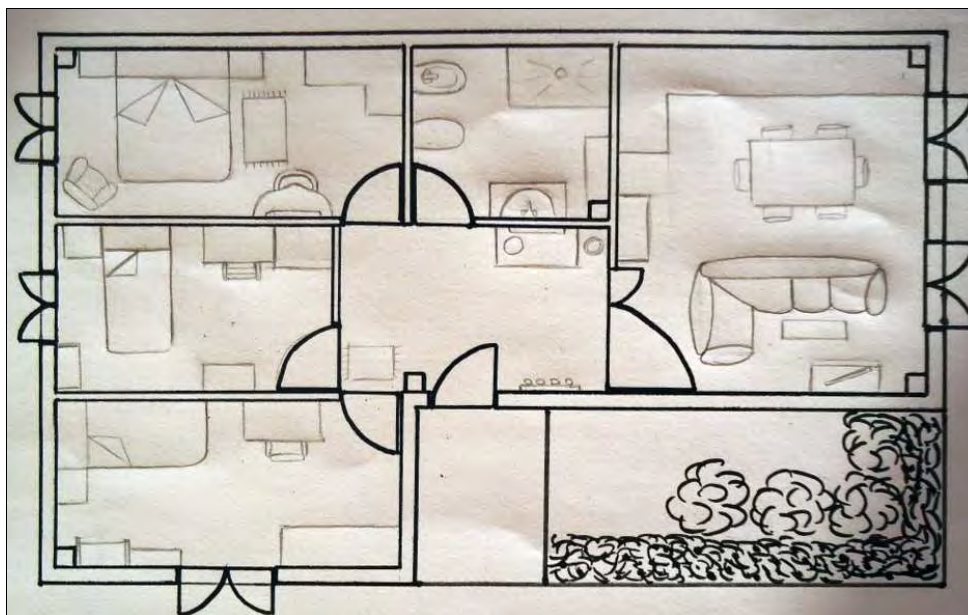
**Síntesis:** Realización de la distribución de los muebles de la casa sobre el plano.

La maqueta realizada en la segunda parte es simplemente una distribución de espacios, al igual que el plano dibujado. La especialidad de los arquitectos es el diseño, tanto de interiores como exteriores, y una vez realizada la distribución de espacios, los niños deberán seguir con la decoración de interiores. Puesto que los niños han trabajado la vista en planta de los objetos en la 2ª y 3ª parte de la introducción, no debería suponerles una gran dificultad representar objetos en un plano. El objetivo será hacer la decoración interior de la casa sobre el plano, dibujando los muebles u objetos que corresponda en planta.

La lista de necesidades de nuestra casa (habitantes, nº de habitaciones, nº de baños...), será la referencia para hacer el reparto de los muebles que necesitaremos. Por ejemplo, la distribución del diseño utilizado como modelo, a grandes rasgos, es la siguiente:

Habitación 1	Habitación 2	Habitación 3	Baño	Cocina-comedor	Pasillo/recibidor
- Cama matrimonio - Mesitas - Armario - Cómoda - 1 sillón - Alfombra - Espejo	- Cama individual - Escritorio con silla - Armario - Baúl para juguetes - Estantería - Mesita	- Cama individual - Escritorio con silla - Armario - Zapatero - Estantería	- Lavabo - Ducha - Bidé - Váter - Armario	- Fregadero - Cocina/horno - Nevera - Lavadora - Lavavajillas - Termo - Banco cocina - Mesa con sillas para 6 - Sofás - Tele - Mesita auxiliar - Mueble para comedor	- Mueble recibidor

Los elementos que hayamos descrito, de alguna manera, deben aparecer reflejados en el plano. Está claro que los electrodomésticos de la cocina no se podrán representar todos porque están ocultos, pero el espacio debe ser suficiente para albergarlos a todos. Cuando se haga la distribución interior, se tendrá en cuenta el tamaño de los muebles, la posición de las ventanas y las puertas y las zonas libres de paso.



Imag.43 Propuesta de distribución y decoración. Fuente: *propia*.

#### 7.4.3.4 4ª PARTE: DISEÑO INTERIOR CON LAS TIC

**Síntesis:** Utilización de las TIC para el diseño de interiores.

Una vez dibujada la distribución de los muebles, vamos a trasladar un diseño de una de las habitaciones en 2D a un diseño 3D realizado por ordenador. La empresa sueca Ikea ofrece la posibilidad de diseñar gratuitamente la distribución interior de tu hogar, de manera tan detallada y personalizada que tiene en cuenta la forma de la habitación, la distribución de los huecos y el color de sus elementos. Además permite guardar los diseños y hacer varias pruebas con un mismo modelo. Estos programas no presentan una dificultad elevada, así que pueden ser usados por toda persona con nociones básicas de manejo de ordenadores. Se planteará que los alumnos hagan un diseño asistido por ordenador de una de las habitaciones que ellos han diseñado.

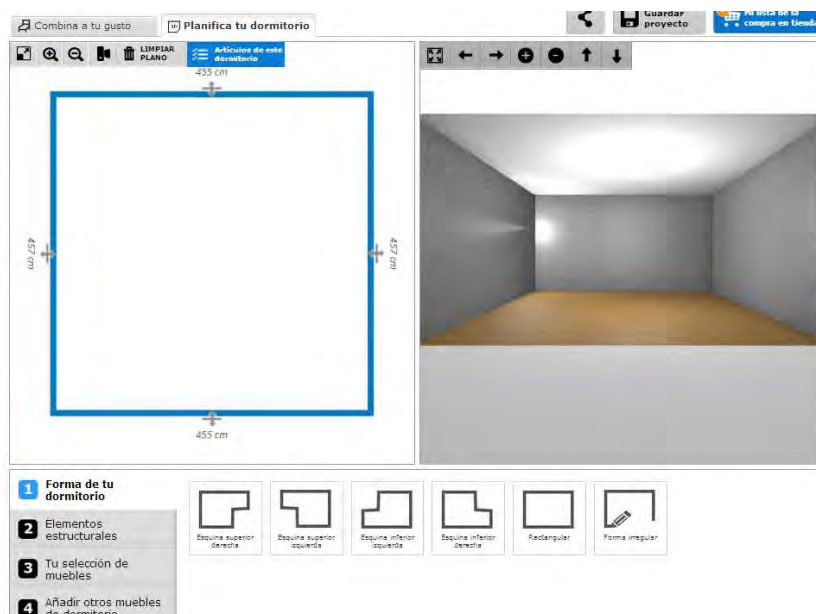
El link para el diseño de la habitación es el siguiente:  
[http://www.ikea.com/ms/es\\_ES/apps/bedroom\\_vista/index.html?icid=es|iba|20140214|20](http://www.ikea.com/ms/es_ES/apps/bedroom_vista/index.html?icid=es|iba|20140214|20)

El programa nos da a escoger entre unos cuantos estilos de dormitorio, aunque esta selección es sólo orientativa. Escogemos como modelo el “Estilo Escandinavo”, y automáticamente el programa nos da dos opciones: “Combina a tu gusto”, que trata de probar combina-



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria

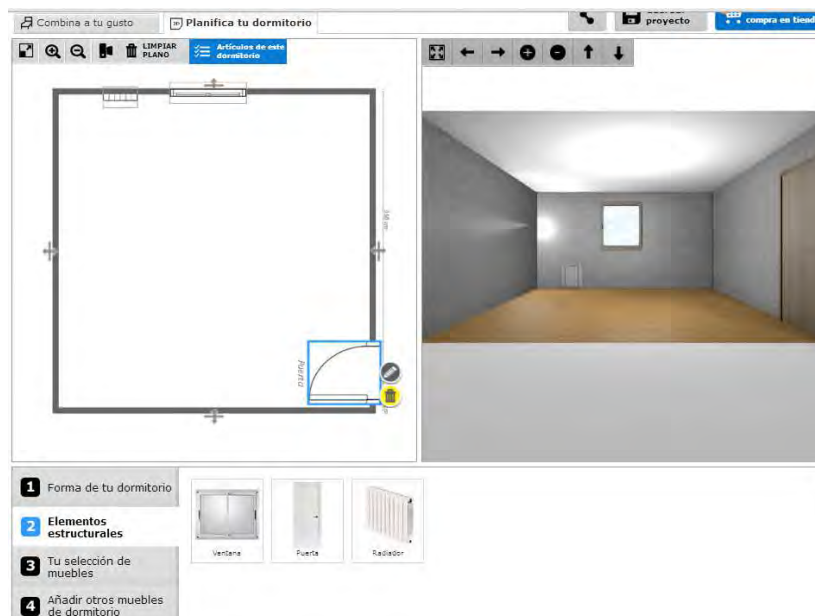
ciones con muebles y colores reales para un estilo predeterminado de habitación; y “Planifica tu dormitorio”, que nos ofrecerá la posibilidad de personalizar nuestro dormitorio. Escogemos la última opción, e inmediatamente se nos abrirá una ventana que nos dará opción a dibujar la forma del dormitorio, mediante una selección predeterminada de formas y la posibilidad de cambiar las medidas de la habitación.



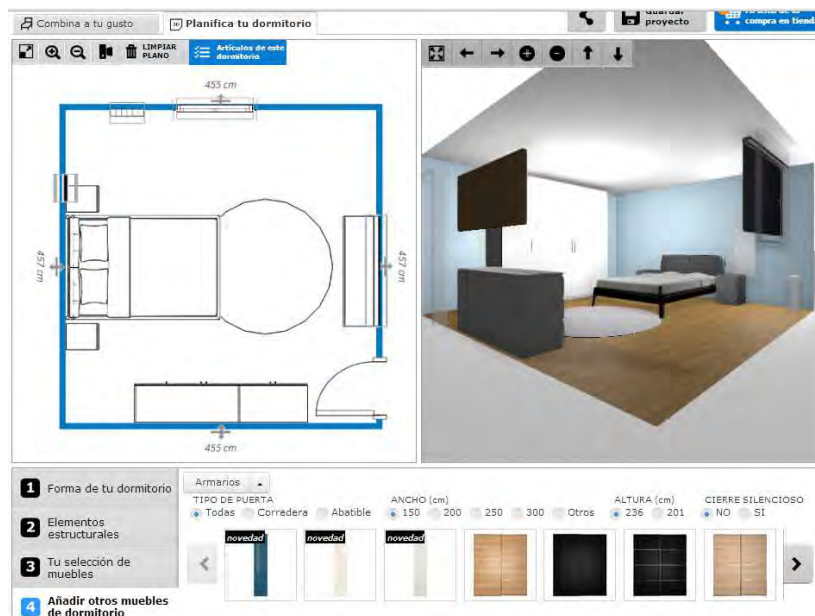
El programa posibilita visualizar en 2D y 3D simultáneamente lo que estamos haciendo, y a su vez nos deja manipular la imagen 3D para cambiar el punto de vista. Cuando hayamos acabado con el 1 “Forma tu dormitorio”, pasaremos al 2 “Elementos estructurales”, y colocaremos las ventanas y puertas que hayamos pensado para nuestra habitación. También nos da la posibilidad de añadir un radiador. Podemos alterar las medidas de los elementos pinchando sobre ellos una vez estén añadidos al diseño.



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria



Colocados los elementos estructurales, pasaremos al paso 3 “Tu selección de muebles”. Nos aparecerá una tira de elementos básicos de la gama que hemos escogido (“Estilo Escandinavo”) que son los que contiene la habitación. Más tarde, en el paso 4, podremos elegir otros muebles. Estos elementos se han de ir colocando uno a uno en la habitación.



También se pueden trabajar las gamas de colores con la opción “Combina a tu gusto”, que nos ofrece un amplio catálogo de muebles y elementos decorativos que se pueden ir combinando en una habitación cuya distribución está ya determinada. Una vez realizado el



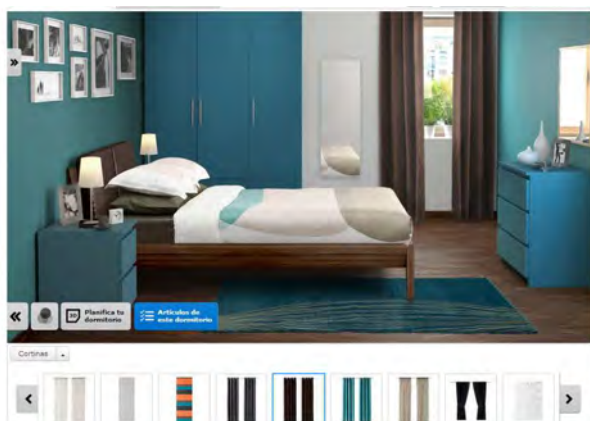
## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria

diseño de la habitación, se propondrá un ejercicio basado en las gamas de los colores y las escalas cromáticas.



Imag.44 Círculo cromático orientativo, con escalas cromáticas. Los colores complementarios son los que están opuestos en el círculo, mientras que los opuestos. Fuente: *Mil ideas de decoración*

Se pedirá a los alumnos que decoren la habitación con 2 propuestas: una donde predominen los colores fríos, y otra donde predominen los cálidos; pudiendo utilizar escalas cromáticas, colores complementarios u otros. Chabela Salas (2013), nos da una serie de orientaciones sobre los significados y sensaciones que producen los colores en una casa (*ver anexo 4*).



Imag.45 Ejemplo de diseño de habitación con colores fríos combinados con algún elemento de su complementario cálido. Fuente: *Ikea*.



Imag.46 Ejemplo de diseño de habitación con colores cálidos.

Además, la empresa sueca Ikea dispone de más programas que podrían ser muy útiles para completar el programa que estamos siguiendo (*ver anexo 5*).





## 7.5 EVALUACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA

Según la Orden de 9 de mayo de 2007, “la evaluación de los aprendizajes tendrá por objeto la valoración del nivel de progreso alcanzado por el alumnado en el desarrollo de las competencias básicas y en el grado de dominio de los conocimientos adquiridos” (2007, artículo 13, p.11), por lo tanto, debe ser un indicador de las carencias y necesidades presentadas por los alumnos durante la ejecución y por la misma secuencia didáctica durante su implantación.

En este caso, la evaluación se realizará partiendo de los conocimientos iniciales de cada sujeto, observando su evolución y procesos de ejecución durante las experiencias, y los productos terminados después de ellas. Se pretende que los alumnos manejen todos los conceptos, pudiéndolos utilizar de un modo holístico. Por lo tanto, será una evaluación global interna, es decir, no intervendrán personas ajenas y además, serán los maestros quienes evalúen. La evaluación se realizará durante 3 momentos: al inicio, partiendo de los conocimientos existentes de cada alumno, durante el proceso observando la evolución de los alumnos, y al final con todos los datos recogidos.

La evaluación se llevará a cabo partiendo de la base de que los alumnos tienen que haber alcanzado un nivel satisfactorio de manejo y comprensión de la tridimensionalidad y la visión espacial, y se considerarán los siguientes indicadores de evaluación a la hora de apreciar los conocimientos del alumnado:

- Observa, analiza y reconoce los volúmenes y estructuras geométricas según su punto de vista o situación en el espacio.
- Utiliza la fotografía y el dibujo para representar objetos y volúmenes reales desde diferentes puntos de vista.
- Diferencia las proyecciones ortogonales según se trate de planta, alzado o perfil, de otros tipos de proyecciones.
- Conoce el vocabulario específico relacionado con la arquitectura, y las funciones que desempeñan los distintos profesionales que intervienen en el proceso de diseño y construcción de una vivienda.
- Clasifica y muestra interés por los procesos constructivos y el diseño de edificaciones.



- Dibuja, reconoce e interpreta los distintos elementos presentes en planos, croquis y maquetas.
- Experimenta con diferentes técnicas y materiales en la ejecución de las experiencias, y adecúa el resultado a un criterio lógico de elección y reflexión previa al proceso.
- Ajusta el conocimiento de las diferentes gamas de colores, tonalidades y escalas cromáticas a las necesidades especificadas.
- Utiliza las TIC de manera adecuada para la creación de diseños y la experimentación con fundamento.
- Planifica proyectos con coherencia, respeta las normas de convivencia, acepta las opiniones de los compañeros y respeta a los mismos, desarrolla el pensamiento crítico, la imaginación y la creatividad y el interés por la arquitectura y la construcción.

La evaluación se hará de acuerdo con las especificaciones, los contenidos, los objetivos y todo lo correspondiente indicado en la **Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón.**

## 8 CONCLUSIONES

El presente TFG pretende invitar a la reflexión al lector o auditor del mismo. Además de ser una prueba para el estudiante, que debe recopilar todo lo aprendido en 4 años, sintetizarlo y demostrar su dominio en menos de 20.000 palabras, este en particular pretende poner de manifiesto el abandono que presentan algunos campos en nuestro sistema educativo.

La Educación Plástica y Visual nunca ha despertado en exceso el interés de los padres, ni el de los maestros, ni el de las personas que dictan y escriben las leyes. Las horas que se le dedican semanalmente en la escuela así lo confirman. Sin embargo, mucha es la responsabilidad que se le exige a un ingeniero, un arquitecto, o un diseñador. Y nadie parece pensar que la base de estas profesiones recae en conceptos que se adquieren y se desarrollan desde la Etapa Primaria en asignaturas como Educación Plástica y Visual y Matemáticas. La sociedad parece no ser consciente de la importancia de esta asignatura, y mientras que algunas áreas como Matemáticas o Lengua castellana se imparten mínimo durante 4 horas semanales, la Educa-





ción Plástica y Visual simplemente se debe conformar con una. Esta escasez horaria, sumada al desinterés del profesorado, de los alumnos, la falta de recursos materiales y la dificultad de adquisición de algunos conceptos, dan lugar al fracaso en el desarrollo de la visión espacial, las relaciones espaciales y la tridimensionalidad.

La ejecución de este programa cubriría el desarrollo de la mayoría de necesidades especificadas en el currículum para el tercer ciclo de Educación Primaria para esta asignatura, por lo tanto, 15 sesiones no se presentan en absoluto demasiado largas. El curso escolar se compone de unas 35 semanas lectivas, por lo tanto, no llega ni a la mitad de sesiones que se dan durante un año. Presentar la propuesta de manera innovadora pretende ser un reclamo para los padres, los maestros y la sociedad en general, para que los aprendizajes se vean reflejados en un contexto profesional real, y cobre así importancia social el área en el que se están desarrollando.

Esta experiencia didáctica no pretende ser, ni mucho menos, una Unidad Didáctica, lista para ser impartida en un grupo. Simplemente se presenta como una idea, un modelo que se debe adaptar a las características y especificaciones de un grupo concreto en un entorno concreto, susceptible de modificación para acomodarse a un curso escolar específico, e incluso susceptible de ser alterado para incluir o excluir otras especificaciones del currículum. Tampoco pretende ser una propuesta absoluta y exclusiva: he propuesto la arquitectura como herramienta base porque me parece un campo interesante, atractivo y que ofrece muchas posibilidades, no sólo en el área de Educación Plástica y Visual, sino también en las áreas de Matemáticas, Conocimiento del Medio, Lengua Castellana, Lengua extranjera y Educación Física. Esto generaría la posibilidad de plantear una propuesta multidisciplinar, que girara entorno a la arquitectura, desarrollara conceptos de todas las áreas y alcanzara múltiples objetivos. Pero la arquitectura no es única: la posibilidad temática es infinita. Incluso no es descabellado hacer una recogida de datos para averiguar qué tópicos resultan más motivadores para los estudiantes.

La presente secuencia tiene como protagonista sesiones dinámicas, manipulativas, en las cuales el alumno es el protagonista, el verdadero “arquitecto” de su conocimiento; pero siempre respaldado por un maestro que domina lo que hace, que sabe transmitir los conocimientos y que sirve de guía y modelo al mismo tiempo. Esto nos hace pensar sobre lo imprescindible que resulta la formación del maestro. Si la educación universitaria no se plantea sufi-



ciente para todos los retos que se presentan, se debe buscar una instrucción complementaria que ayude a desarrollar propuestas innovadoras, motivantes y efectivas. Y sobre todo, propuestas cercanas, reales, que los niños puedan ver, tocar, observar y manipular. La arquitectura está presente en el entorno que nos rodea: la casa, la escuela, el barrio... todo forma parte de ella, y por lo tanto, forma parte de la experiencia.

Además de la formación complementaria que deberían recibir los estudiantes aspirantes a maestros, creo que se debería producir un cambio significativo en la manera de impartir la didáctica de la Educación Plástica y Visual en las universidades. Me parece insuficiente dedicarle simplemente un semestre (a efectos reales, la docencia se reduce a unos 3 meses) a la adquisición tanto de técnicas gráficas, como de nociones de historia, como de conceptos de desarrollo evolutivo gráfico de los niños. No podemos quejarnos sobre la pobre formación de los niños cuando somos los propios maestros los que no nos encontramos preparados para afrontar el reto.

A pesar de la buena intención de la propuesta y las altas posibilidades de éxito que se pueden alcanzar con ella, soy consciente de que este tipo de proyectos necesitan mucho material y colaboración exterior, y que en muchas ocasiones esto puede ser un obstáculo que imposibilite el buen desarrollo de la misma.

Finalmente, destacar el desafío que ha supuesto la realización de este trabajo, puesto que me ha hecho sacarle el máximo rendimiento a mis conocimientos para ser capaz de entrelazar dos ramas que a primera vista parecen tan distantes, la arquitectura y la educación.



## 9 BIBLIOGRAFÍA

- Abel (2011). *Aprende a utilizar el círculo cromático para elegir correctamente los colores para pintar tu casa*. Mil ideas de decoración. Recuperado agosto, 2014 en <http://www.milideas.net/>
- Aguado, R. (2014). Motricidad básica y juegos Motores. *Tema: Percepción Espacial*. Recuperado junio, 2014 en <http://jorgegarciaigomez.org/documentos/percepcionespacial.pdf>
- Almagro, A (2011). *Tema 4: Etapas de desarrollo en el dibujo infantil*. El dibujo infantil. Escuela Universitaria del profesorado “Sagrada Familia” Úbeda. Recuperado junio, 2014 en <http://www.vbeda.com/aalmagro/DI2EI/2.%20TEMAS.pdf>
- Aplicaciones en poliestireno S.L. (2008). *PS6 aplicaciones en poliestireno*. Recuperado el 2 de agosto de 2014, de Catálogo construcción: [http://www.ps6aplicaciones.com/productos/planchas-eps\\_802802\\_1.html](http://www.ps6aplicaciones.com/productos/planchas-eps_802802_1.html)
- Aragón. *Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón*. Boletín oficial de Aragón, 1 de junio de 2007, núm. 65, p. 8871.
- *Arkkitehtuurikasvatus*. En Architecture Information Centre Finland. Recuperado julio, 2014 en <http://archinfo.fi/arkkitehtuuri-kasvatus/>
- Arnheim, R. (1962). *Arte y Percepción Visual. Psicología de la visión creadora* (7ª edición). Argentina: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Barrera Linares S.L.U. *Edificio Linares. Memoria de calidades*. Granada. Recuperado 8, 2014 de <http://edificiolinares.blogspot.com.es/p/memoria-de-calidades.html>
- Belver, M.H., Moreno, C., Nuere, S. *Arte infantil en contextos contemporáneos*. Colección puntos de vista. Madrid: Ediciones Eneida.



- B.V., I. I. (2014). *IKEA*. Recuperado el 12 de junio de 2014, de Bedroomvista: [http://www.ikea.com/ms/es\\_ES/apps/bedroom\\_vista/index.html?icid=es|iba|20140214|20](http://www.ikea.com/ms/es_ES/apps/bedroom_vista/index.html?icid=es|iba|20140214|20)
- Castro, A. (2011). *Tema 2: Desarrollo Cognitivo en el periodo de 6 a 12 años*. Material no publicado.
- CM. (2008). *Colorear dibujos*. Recuperado el 5 de agosto de 2014, de Formas geométricas para recortar: cubo, cono y pirámide. : <http://www.colorear-dibujos.com/>
- *Coloreando dibujos*. (2014). Recuperado el 5 de agosto de 2014, de <http://www.coloreandodibujos.com>
- *Cuidado Infantil*. (2014). Recuperado el 5 de agosto de 2014, de Recortables de figuras geométricas: <http://dibujos.cuidadoinfantil.net/dibujos-animados/recortables-de-figuras/recortables-figuras-geometricas>
- *Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget* (2011). Desarrollo cognitivo. En Aprendiendo Matemáticas. Recuperado mayo, 2014 de <http://aprendiendomatematicas.com/didactica/etapasde-desarrollo-cognitivo-segun-piaget/>
- EPV MRM. *Trazado de paralelas y perpendiculares con escuadra y cartabón*. Educación Plástica y Visual. Recuperado septiembre, 2014 de <http://epvmrm.blogspot.com.es/2011/11/trazado-de-paralelas-y-perpendiculares.html>
- Gardner, H. (1998). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gianni, K. y Melita, G. (n.d). *La organización del espacio y sus consecuencias epistemológicas*. Recuperado Junio, 2014 de [www.psicogenetica.com.ar/.../espacio.doc](http://www.psicogenetica.com.ar/.../espacio.doc)
- Grassa, V.M. (2007). *Didáctica de la representación gráfico-geométrica: reconstrucción de un concepto espacial aplicado. Ponencia presentada en el “Encuentro FIPPU sobre Experiencias e Innovación Educativa”*. Recuperado junio, 2014 en



[http://www.dcomg.upv.es/~chernan/encuentro\\_fippu/Ponencias/Victor%20Manuel%20Grassa%20Miranda%20-%20Ponencia%20Encuentro%20FIPPU%202007.pdf](http://www.dcomg.upv.es/~chernan/encuentro_fippu/Ponencias/Victor%20Manuel%20Grassa%20Miranda%20-%20Ponencia%20Encuentro%20FIPPU%202007.pdf)

- Haslop, Ana C. (n.d.). *H.T.P. (Acromático – No integrado) HOUSE- TREE- PERSON*. Recuperado abril, 2014 de <https://www.kennedy.edu.ar/DocsDep18/Psicodiagn%C3%B3stico/EL%20Test%20de%20HTP%20Acrom%C3%A1tica.%20No%20integrado.pdf>
- Ochaíta Aldrete, E. (1983). *La teoría de Piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial. Estudios de Psicología, 14-15*. Recuperado junio, 2014 de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-LaTeoriaDePiagetSobreElDesarrolloDelConocimientoEs-65886.pdf>
- Matthews, J. (2002). *El arte de la infancia y la adolescencia. La construcción del significado*. Barcelona: Paidós Arte y Educación.
- Melero Merlo, J. (2004). *Cielo y tierra en niños y primitivos*. Jaén: Universidad de Jaén.
- Melina, T. (2012). *Casa Modelo*. Archello. Recuperado agosto, 2014 de <http://www.archello.com/en/project/casa-modelo>
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.a ed.). Recuperado septiembre, 2014 en <http://www.rae.es/rae.html>
- Salas, C. (2013). *Significado y sensaciones de los colores en una casa*. Suite 101. Recuperado septiembre, 2014 en [http://suite101.net/article/significado-y-sensaciones-de-los-colores-en-una-casa-a40023#.VAYD6vl\\_vve](http://suite101.net/article/significado-y-sensaciones-de-los-colores-en-una-casa-a40023#.VAYD6vl_vve)
- S.L., A. e. (2008). *PS6 aplicaciones en poliestireno*. Recuperado el 2 de Agosto de 2014, de Catálogo construcción: [http://www.ps6aplicaciones.com/productos/planchas-eps\\_802802\\_1.html](http://www.ps6aplicaciones.com/productos/planchas-eps_802802_1.html)
- Universidad de Alcalá (2008). *A propósito de algunas pruebas proyectivas gráficas*. Recuperado marzo, 2014 de [https://portal.uah.es/portal/page/portal/GP\\_EPD/PG-MA-ASIG/PG-ASIG-32846/TAB42351/pruebas%20proyectivas.doc](https://portal.uah.es/portal/page/portal/GP_EPD/PG-MA-ASIG/PG-ASIG-32846/TAB42351/pruebas%20proyectivas.doc)



- Valero Oset, F. (2011). *Plástica 6. Dibujo y pintura*. Valencia: Plástica Sapiens.
- Valero Oset, F. (2011). *Plástica 5. Dibujo y pintura*. Valencia: Plástica Sapiens.
- Young, J. D., & Pullias, E. V. (1999). *El maestro Ideal* (3ª ed.). México D.F.: Pax México.
- Wordreference (2014). Recuperado septiembre, 2014 en <http://www.wordreference.com/es/>



## 10 ANEXOS

### 10.1 ANEXO 1: TEST DE LA CASA-ÁRBOL-PERSONA (HTP)

#### SIMBOLISMO INHERENTE A LA TRIADA CASA-ÁRBOL-PERSONA (H-T-P)

Se ha comprobado que la casa, como lugar de vivienda, provoca asociaciones con la vida hogareña y las interrelaciones familiares. Si se trata de niños, pone de manifiesto la actitud que tienen con respecto a la situación en sus hogares y a las relaciones con sus padres y hermanos. Cuando los examinados están casados, muchas veces en sus dibujos de la casa, representan la situación doméstica con sus cónyuges.

En cuanto al árbol y la persona ambos conceptos captan ese núcleo de la personalidad que se refiere directamente a lo corporal y el concepto de sí mismo. El dibujo del árbol parece reflejar los sentimientos más profundos e inconsciente que el individuo tiene de sí mismo, en tanto que la persona constituye el vehículo de transmisión de la autoimagen más cercana a la conciencia y de las relaciones con el ambiente.

Se considera que el árbol, como entidad básica, natural y vegetativa, constituye un símbolo adecuado para proyectar los sentimientos más profundos de la personalidad. O sea, los sentimientos acerca del yo que se encuentran en los niveles más primitivos de la personalidad, niveles a los que no se llega en el conocimiento de las personas. Los aspectos menos profundos, juntos con los recursos que los individuos emplean para manejarse con los demás y los sentimientos hacia el prójimo generalmente se proyectan en el dibujo de la persona.

La experiencia clínica ha demostrado que es más fácil que al dibujo del árbol se le atribuyan rasgos y actitudes mucho más conflictivas y emocionalmente perturbadoras que al dibujo de la persona, debido a que el árbol como autorretrato está más alejado de uno mismo. Los sentimientos más profundos o prohibidos se proyectan en el árbol más fácilmente que en la persona, con menos temor de quedar al descubierto y, por lo tanto, sin recurrir tanto a las maniobras autodefensivas.

#### INTERPRETACIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA CASA, DEL ÁRBOL Y DE LA PERSONA.





El contenido de los dibujos, más que los movimientos expresivos que se emplean al dibujar, pone de manifiesto las cualidades más inconscientes que existen en lo profundo de la personalidad.

#### LA CASA:

*Techo:* A menudo los individuos utilizan el techo de la casa para simbolizar el área vital de la fantasía. El techo se equipara a la vida mental. Las casas con techos excesivamente grandes que sobresalen a los costados y achican a la casa son típicas de pacientes inmersos en la fantasía y apartados del cometido interpersonal manifiesto. La ausencia de techo o los techos que solo son una línea que conecta a ambas paredes en los extremos, de tal modo que no poseen altura, son característicos del extremo opuesto del continuo que podríamos denominar uso de la fantasía. Cuando el techo aparece reforzado por una fuerte presión en las líneas o por un trazado repetido del contorno, lo más probable es que el examinado se esté defendiendo de la amenaza de que su fantasía escape a su control.

*Paredes:* Se ha observado que en los dibujos de las casas la fortaleza y la adecuación de las paredes se relacionan directamente con el grado de fortaleza del yo y de la personalidad. Los dibujos de los pacientes cuyo yo está en franco tren de desintegración, las paredes aparecen desmoronándose. También los contornos de las paredes dibujados con líneas débiles indican eminente derrumbe de la personalidad y un débil control. Las paredes transparentes en los dibujos de las personas adultas deben considerarse como un signo evidente del deterioro en el criterio de la realidad.

*Puerta:* La puerta es el detalle de la casa a través del cual se realiza el contacto con el ambiente. La puerta pequeña, en relación con el tamaño de las ventanas y de la casa en general, revela una reticencia a establecer contacto con el ambiente, un alejamiento del intercambio interpersonal y una inhibición de la capacidad de relación social. Otro intento, que se utiliza para mantener a la personalidad apartada e inaccesible, consiste en ubicar la puerta muy por encima de la línea de la base de la casa, y sin escalones para facilitar el acceso a ésta. Las puertas muy grandes son características de las personas con una excesiva dependencia de los demás. Si la casa resulta estar vacía, las puertas abiertas indican un sentimiento de vulnerabilidad extrema, y falta de adecuación de las defensas propias.



*Ventanas:* Las ventanas representan un medio secundario de interacción con el ambiente. La acentuación de la cerradura de la ventana, lo mismo que la de las puertas, es típica de aquellos que esperan algún daño del exterior. Las ventanas que no poseen persianas, ni visillos, son típicas de individuos que interactúan con su ambiente de una forma ruda y sin “tacto”. Cuando sólo el contorno de las ventanas está reforzado, es probable que el examinado sea una persona con fijación oral o con rasgos orales de carácter.

*Chimenea:* A raíz de diferentes estudios se desprende que la chimenea de la casa es un buen indicador de la posible existencia de conflictos en el área fálica. Se ha observado que los delincuentes sexuales, o bien manifiestan de un modo directo la sensación de inadaptación fálica mediante dibujos de chimenea que pueden adoptar variadas formas, o bien que tienen de común denominador lo raro, extraño y extravagante. Sin embargo, esto no significa que la chimenea sea siempre un símbolo fálico. En los dibujos de personas con un buen ajuste generalmente la chimenea no es otra cosa que un detalle más de la casa.

*Humo:* El humo denso que sale en forma profusa de la chimenea puede indicar una considerable tensión interna en el individuo, conflictos y turbulencias en la situación de la casa. El humo que se desvía mucho hacia un lado representa, normalmente presiones ambientales.

*Perspectiva.* Las personas que básicamente rechazan la situación hogareña en que se encuentran y los valores por los que allí se aboga, dibujan la casa como si el observador estuviese arriba y la mirase hacia abajo. Aquellas que hacen el dibujo de la casa como si la viesan desde abajo y la mirasen hacia arriba, son aquellas con sentimientos de inferioridad, baja estima y consideran inalcanzable la felicidad hogareña. Cuando se presenta la casa desde una perspectiva lejana pueden pasar dos cosas: a) que la casa representa al sí mismo del sujeto y él se ve aislado y muy lejano de los demás, y b) que la situación familiar es muy lejana y además el individuo se siente incapaz de enfrentarse a ello. Las personas que dibujan la casa de perfil, sin que se pueda ver la entrada, las ventanas, etc, son personas distantes, suspicaces, que buscan refugio con esta forma de dibujar. La casa vista desde atrás tiene los mismos matices que la anterior, pero en este caso adquiere mayores proporciones patológicas.

*Línea del suelo.:* La relación entre el dibujo (casa, árbol y persona) y la línea del suelo, revela el grado de contacto del examinado con la realidad. El tipo de contacto con el suelo (firme o débil) reviste un enorme valor diagnóstico. Los casos de personas muy trastornadas, con ma-



por distancia de la realidad y mayor entrega de la fantasía, dibujan entidades suspendidas, que en ningún punto tocan la línea del suelo dibujada por debajo.

## EL ÁRBOL

*Raíces:* La excesiva preocupación por el contacto con la realidad, se expresa en la exageración con que se destacan las raíces del árbol, ya que estas tienen como función el contacto con el suelo. Existen dibujos en que las raíces aparecen como garras que se sujetan al suelo; este tipo de dibujos pertenecen a personas que intuyen un próximo derrumbamiento psíquico. Las raíces que se ven a través de la tierra, transparente, constituyen un indicio directo de un deterioro en el criterio de realidad del paciente.

*Tronco:* En apoyo de la hipótesis que considera al tronco como un índice de la fortaleza básica de la personalidad, se ha observado que si las líneas periféricas de éste están reforzadas revelan la necesidad del individuo de mantener la integridad de su persona. El reforzamiento es una defensa compensatoria para encubrir y combatir el temor de la difusión y la desintegración de la personalidad. Por el contrario, cuando se dibujan líneas débiles, esbozadas o punteadas como tronco estamos ante una persona que está en un estadio en el que ha perdido casi todas las esperanzas de poder luchar; existe una gran ansiedad. Los pacientes que dibujan en el tronco agujeros y animales mirando desde dentro, pueden ser individuos que: a) internamente siente que un segmento de su personalidad está fuera de su control (disociado), b) se identifican primariamente con el animal y no con el tronco- como deberían hacer los adultos, revelando su anhelo regresivos por una existencia uterina, retirada, cálida y protegida.

*Árbol con base en el borde del papel:* Los individuos inseguros, que padecen sensaciones de inadaptación, suelen utilizar como línea de base para sus dibujos el borde inferior del papel. Se apoyan en esta parte de la hoja como si esto representara para ellos una seguridad compensatoria.

*Ramas:* Las ramas representan los recursos que el individuo siente poseer para obtener satisfacción del medio, para extenderse hacia los demás y para “ramificarse” en logros acertados.

Las ramas altas y angostas, que se extienden hacia arriba y apenas hacia los costados son típicas de las personas que no encuentran y temen encontrar satisfacciones en el ambiente. Es típico de las personas muy introvertidas y con graves trastornos. Distinto es el caso de aque-



llos que se extienden hacia arriba y hacia los laterales, soliendo conseguir mayor satisfacción del ambiente. Algunas personas acentúan tanto la extensión de las ramas hacia arriba que se salen del borde superior de la hoja. Esto constituye un ejemplo de inmersión en la fantasía, y señala gravedad en el trastorno.

Por el contrario, aquellos que achatán abruptamente la parte superior del follaje o copa, intentan negar o suprimir el área de la fantasía, debido, principalmente a que ello les trae sentimientos de culpabilidad, u otros de índole semejante o peor.

Las ramas unidimensionales que no forman estructura y están inadecuadamente ligadas (unidas) al tronco, a un tronco unidimensional también (segmentación), sugieren la posibilidad de síntomas de organicidad, o una gran falta de fuerza del yo.

Las ramas tipo garrote o tipo lanza con afiladas puntas en los extremos o con pinchos como púas, señalan la presencia de intensos impulsos hostiles y agresivos.

Las ramas bidimensionales y abiertas en el extremo distal revelan un escaso control sobre la expresión de los impulsos.

Las ramas rotas y cortadas expresan la sensación que tiene el examinado de estar traumatizado y de no constituir una unidad interna completa.

Si el tronco está mutilado y desde el cabo crecen pequeñas ramas, la persona siente que el núcleo del yo está dañado. Este tipo de árboles representan una detención en el crecimiento emocional, y los primeros esfuerzos, aunque débiles por volver a crecer.

Cuando las ramas, en lugar de dirigirse al ambiente, lo hacen centrípetamente, hacia el árbol, estamos frente a casos de egocentrismo con fuertes tendencias a la introversión.

Las ramas muy grandes en un tronco relativamente pequeño revela una exagerada preocupación por la búsqueda de satisfacciones.

En el extremo opuesto, es decir, la estructura de las ramas muy pequeñas, y el tronco excesivamente grande, indica que el paciente experimenta frustraciones debido a su incapacidad de satisfacer imperiosas necesidades básicas.



## LA PERSONA

*Tamaño:* La relación entre el tamaño del dibujo y el espacio gráfico disponible puede vincularse con la relación dinámica entre el individuo y su ambiente, o entre el individuo y las figuras parentales. El tamaño responde a cómo expresa la persona las presiones del ambiente. Si la figura representativa del concepto de uno mismo es pequeña, puede formularse la hipótesis de que el individuo se siente pequeño (inadaptado) y que responde a los requerimientos del ambiente con sentimientos de inferioridad. Si la figura es grande, significa que el individuo responde a las presiones ambientales con sentimientos de expansión y agresión.

Una aclaración necesaria: ¿Qué significa pequeño o grande? El tamaño promedio de una figura completa es, aproximadamente, de 18 cm. O de dos tercios del espacio disponible (el folio). Pero más importante que el tamaño absoluto es la impresión que transmite la relación entre la figura y el espacio que la circunda.

*Movimiento:* Casi todos los dibujos de figuras humanas sugieren algún tipo de tensión kinésica, que varía desde la rigidez hasta la extrema movilidad. Por lo general los dibujos que sugieren mucha actividad son obra de individuos que sienten fuerte impulsos hacia la actividad motora.

A veces se encuentran dibujos de figuras sentadas o reclinadas, que expresan bajo nivel energético, falta de impulso o agotamiento emocional.

*Distorsiones y omisiones:* Tales particularidades en cualquier parte de la figura sugieren que los conflictos del examinando pueden relacionarse con dichas partes. Por ejemplo, los voyeuristas con frecuencia omiten los ojos o los dibujan cerrados. Los individuos con conflictos sexuales omiten o distorsionan las áreas relacionadas con aspectos sexuales.

Tanto las partes borradas como las marcadas, sombreadas o reforzadas, implican lo mismo que las distorsiones y omisiones, y debe considerarse su posible vinculación con áreas conflictivas.

*Región de la cabeza:* Es lo primero que se dibuja. El yo está representado por la cabeza y la cara. Si la cabeza está muy agrandada es posible que exista pedantería, o dolores de cabeza, o bien que sea un introvertido y huya hacia la fantasía. Si la cabeza y el rostro están poco claros es posible que la persona sea tímida. Si la cabeza es lo último que se dibuja, se debe conside-



rar la posibilidad de una grave perturbación del pensamiento y, si en contraste con un cuerpo apenas esbozado o rechazado, aparece dibujada con mucha claridad, es posible que el examinado acuda a la fantasía como recurso compensatorio, o que tenga sentimientos de inferioridad o de vergüenza en relación con partes y funciones de su cuerpo.

Los pacientes narcisistas u homosexuales dan mucha importancia al cabello. El pelo de la cara por lo general está ligado a una búsqueda compensatoria de virilidad por parte de los individuos con sentimientos de inadecuación sexual o dudas sobre su masculinidad.

*La boca:* se puede dibujar mediante una línea recta curva u oval. Se incluyen los dientes es posible que examinado oral agresivo y sádico; en este caso deben buscarse otras características ligadas a este estadio evolutivo.

Si la boca consiste en una sola línea, puede tratarse de un individuo agresivo a nivel verbal. Si es excesivamente oval, o está abierta y es carnosa, es posible que sea oral-erótico y dependiente.

*Los ojos:* Si son muy grandes, con pestañas, y de la figura masculina casi seguro que se trata de una persona homosexual. Si el contorno de los ojos es muy grande, pero están omitidas o ausentes las pupilas, puede que se esté expresando culpa vinculada a la tendencia voyeurista. Si son grandes y poseen la cualidad de mirar con fijeza, debería investigarse la posibilidad de que existan rasgos paranoides.

*La nariz:* La nariz puede representar un estereotipo social, pero también puede interpretarse como un símbolo fálico. Si es ganchuda, o ancha y abierta, el examinando está expresando rechazo y desprecio. Si es muy larga, es posible que se vincule con sentimientos de impotencia sexual.

*El mentón:* Constituye un estereotipo social relacionado con la fuerza y la determinación. Por lo tanto si se observa en un dibujo un mentón agrandado, posiblemente, exprese un fuerte impulso y tendencias agresivas. Pero si está muy exagerado se puede pensar, también, en sentimientos compensatorios de debilidad e indecisión.

*Las orejas:* Si están agrandadas y destacadas se considerará la posibilidad de algún daño orgánico en el área auditiva, o bien de alucinaciones auditivas en un individuo paranoico, o de conflictos homosexuales.



*El cuello:* El cuello separa la cabeza del cuerpo y puede considerarse como el vínculo entre el control intelectual y los impulsos del ello. Un cuello largo puede señalar dificultades para controlar y dirigir los impulsos pulsionales; pero también puede señalar síntomas somáticos en esa zona.

*Brazos y manos:* Son los órganos corporales del contacto y la manipulación. Si las *manos* están ocultas el examinado manifiesta dificultades de contacto o sentimientos de culpa en relación con actividades manipulativas (robo o masturbación). Si son demasiado largas y grandes pueden representar un sentimiento compensatorio debido a dificultades al contacto social. El sombreado excesivo de las manos expresa ansiedad con respecto a la manipulación o a las actividades que implican contacto.

Los *brazos* pegados al cuerpo, manifiestan sentimientos pasivos o defensivos. Si son demasiado largos y extendidos fuera del cuerpo, habrá que pensar en necesidades agresivas dirigidas al exterior.

Si los *dedos*, las *uñas* y las *articulaciones* están marcadas con cuidado, el individuo podría ser compulsivo o tiene dificultades en relación con el concepto corporal.

Los *puños* cerrados sugieren agresión reprimida.

*Otras partes del cuerpo:* Cuando se dibujan primero las piernas y los pies es posible que se esté expresando desaliento y tristeza. Si las *caderas* y *nalgas* de la figura masculina son más grande lo normal y redondeadas, es posible que señale dificultades de índole homosexual. Lo mismo nos debe señalar un *tronco* redondeado y ceñido por la cintura. Si se dibuja la *anatomía interna* seguramente se trata de un esquizofrénico. Si se dibuja el cuerpo con vaguedad o de forma extraña hay que pensar en trastornos graves. Si los *pechos* son muy grandes y están muy señalados es posible deducir dependencia oral. Si la *feminidad* de la figura femenina está indicada mediante el uso de detalles superficiales o simbólicos, habrá que pensar en sentimientos sexuales prohibidos y reprimidos. La exageración de los *hombros* y otros *atributos de masculinidad* es la figura masculina puede indicar la propia inseguridad con respecto a la masculinidad.





*Vestimenta:* La mayor parte de los dibujos aparecen vestido. Sin embargo, si las *figuras están desnudas* y las partes sexuales expuestas habría que pensar en una rebelión social (los padres), o que tiene conciencia de sus propios conflictos sexuales.

Si la figura que corresponde al *autoconcepto* está dibujada desnuda y con mucho cuidado, es posible que el examinado esté expresando un narcisismo corporal. Pero si el dibujo de la figura está *cuidadosamente vestido*, revela narcisismo ligado a la vestimenta o al narcisismo social. Ambas formas de narcisismo se encuentran en individuos infantiles y egocéntricos.

Por lo general, la importancia excesiva dada a los *botones* es un indicador de personalidades dependientes, infantiles y con un ajuste inadecuado. Si los botones corresponden a la línea media del cuerpo sugiere preocupaciones somáticas; si los botones son de los puños de la camisa, señala inclinaciones obsesivas, tanto que posiblemente dibujará también los cordones de los zapatos, arrugas de la ropa, etc. El detalle preciso que se elija para expresar la compulsividad puede ser significativo: por ejemplo, las rayas del pantalón sugieren una tendencia a la ostentación de rasgos masculinos. Los *bolsillos* ubicados en el pecho indican privación oral y afectiva, y por lo general se encuentran en los dibujos de individuos infantiles y dependientes. Pero si consideramos el bolsillo como un órgano receptor simbólico es decir, una vagina, también puede expresar la existencia de identificación psicosexual con la madre.

La *corbata* exagerada se interpreta como un símbolo fálico. Si se dibuja con sumo cuidado y atención y, además, la figura es algo afeminada, es posible que el examinado sea homosexual. La corbata pequeña puede señalar sentimientos reprimidos de inferioridad orgánica. Los cigarrillos, las pipas y los bastones se interpretan como símbolos de búsqueda de la virilidad.

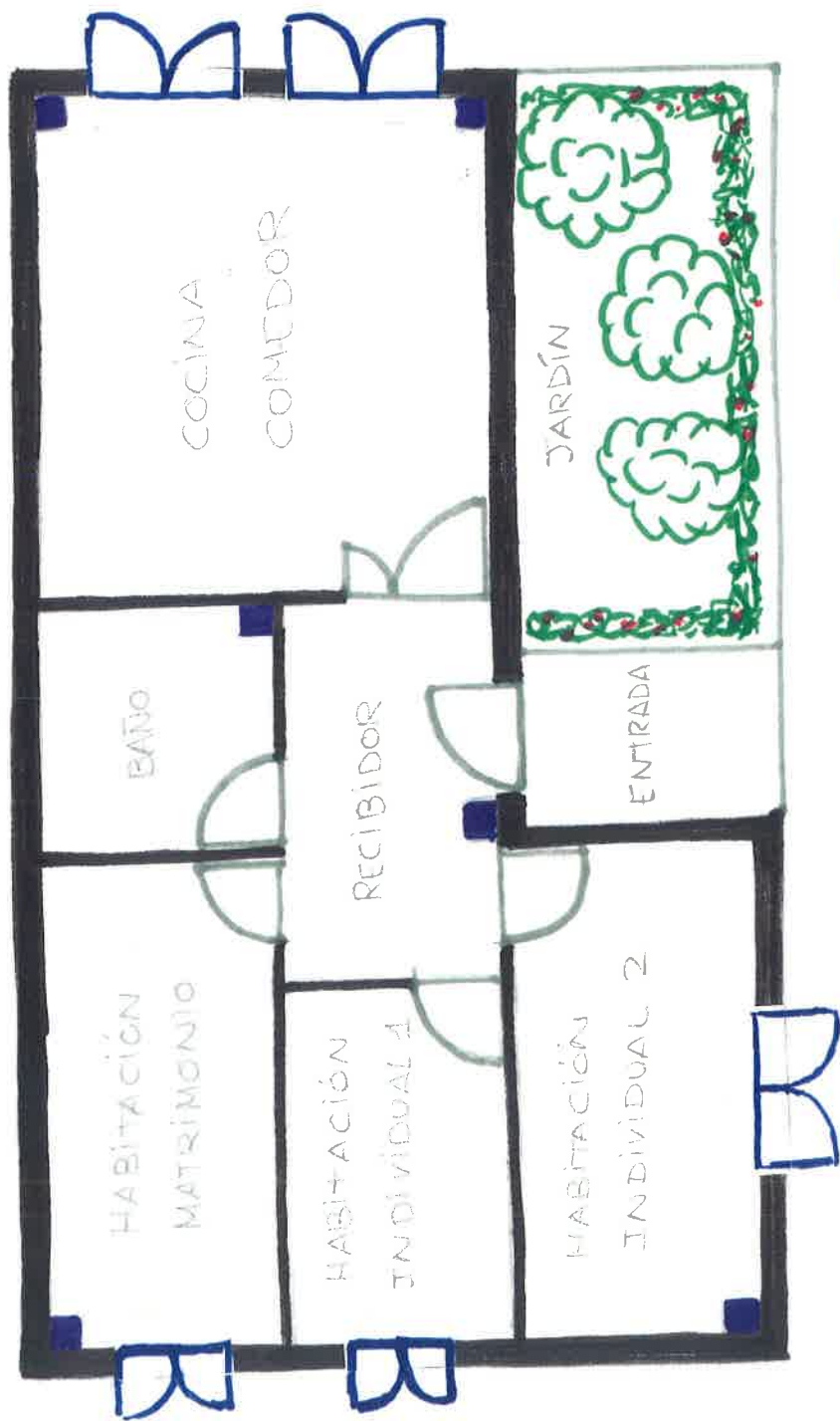
Una vez efectuado cada dibujo, de los tres, se le pide al examinado que nos realice una pequeña historia o cuento de cada una de las figuras, sin darle mayor explicación.



## 10.2 ANEXO 2: PLANOS

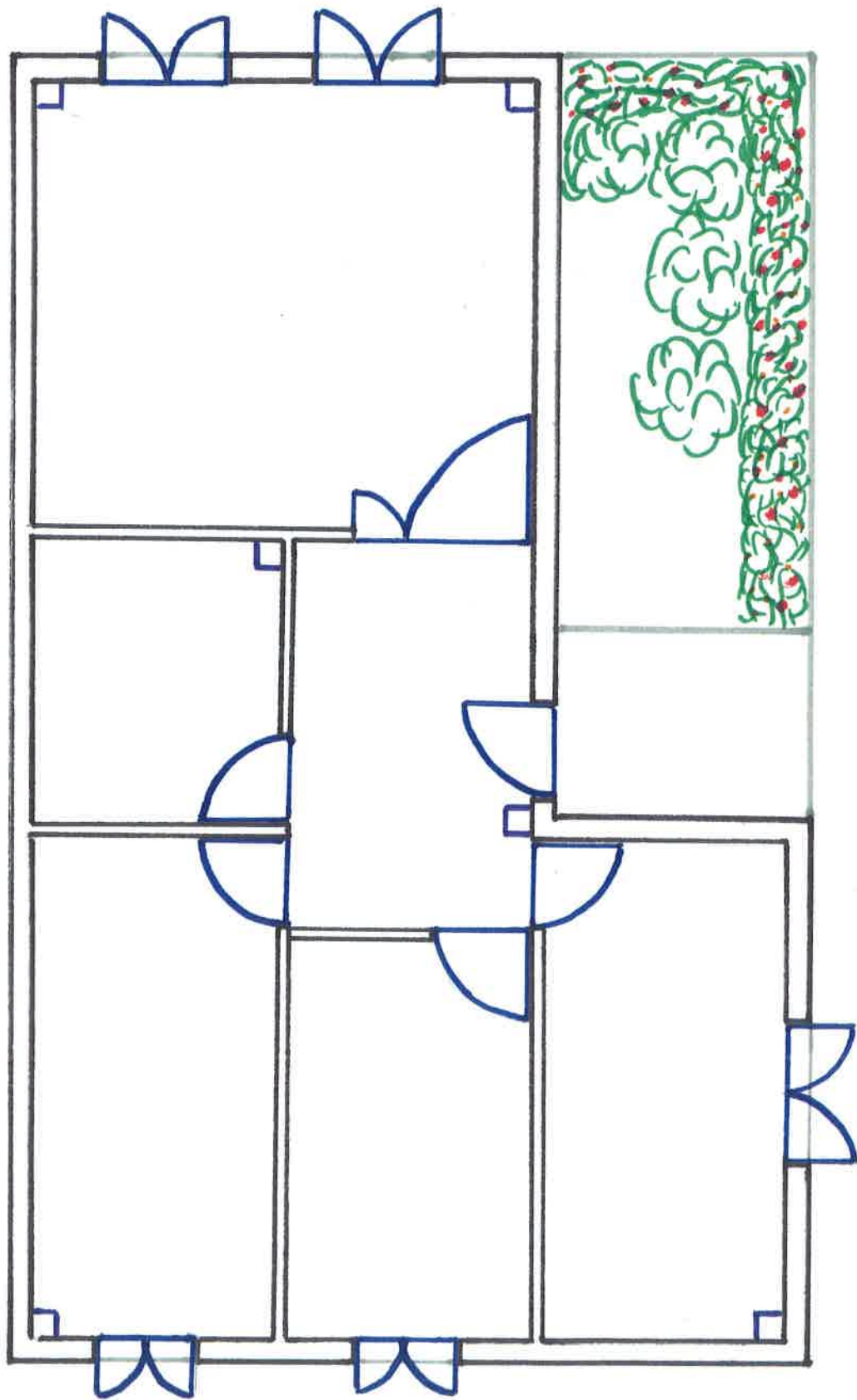
A continuación encontraremos los planos que deben ser realizados por el alumnado. Pueden trabajar siempre sobre el mismo plano, haciendo copias del original. Encontraremos:

- Esbozo.
- Plano realizado con escuadra y cartabón.
- Plano acotado.
- Plano con la distribución de los muebles.



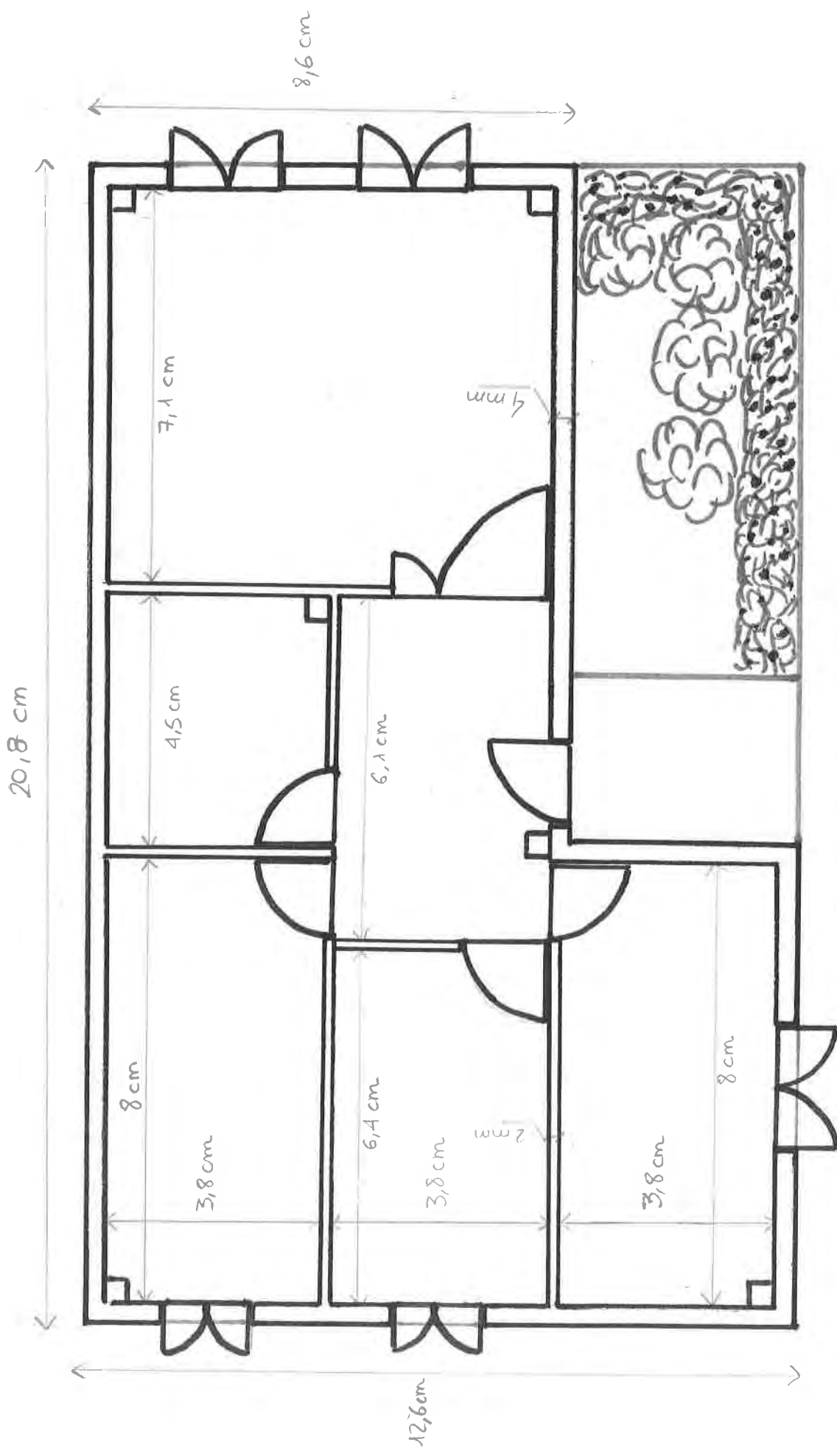
- PUERTAS Y VENTANAS
- MURO EXTERIOR
- TABIQUERÍA
- PILARES

PLANTA VIVIENDA.  
PROPUESTA DISTRIBUCIÓN INTERIOR



Alumno: \_\_\_\_\_

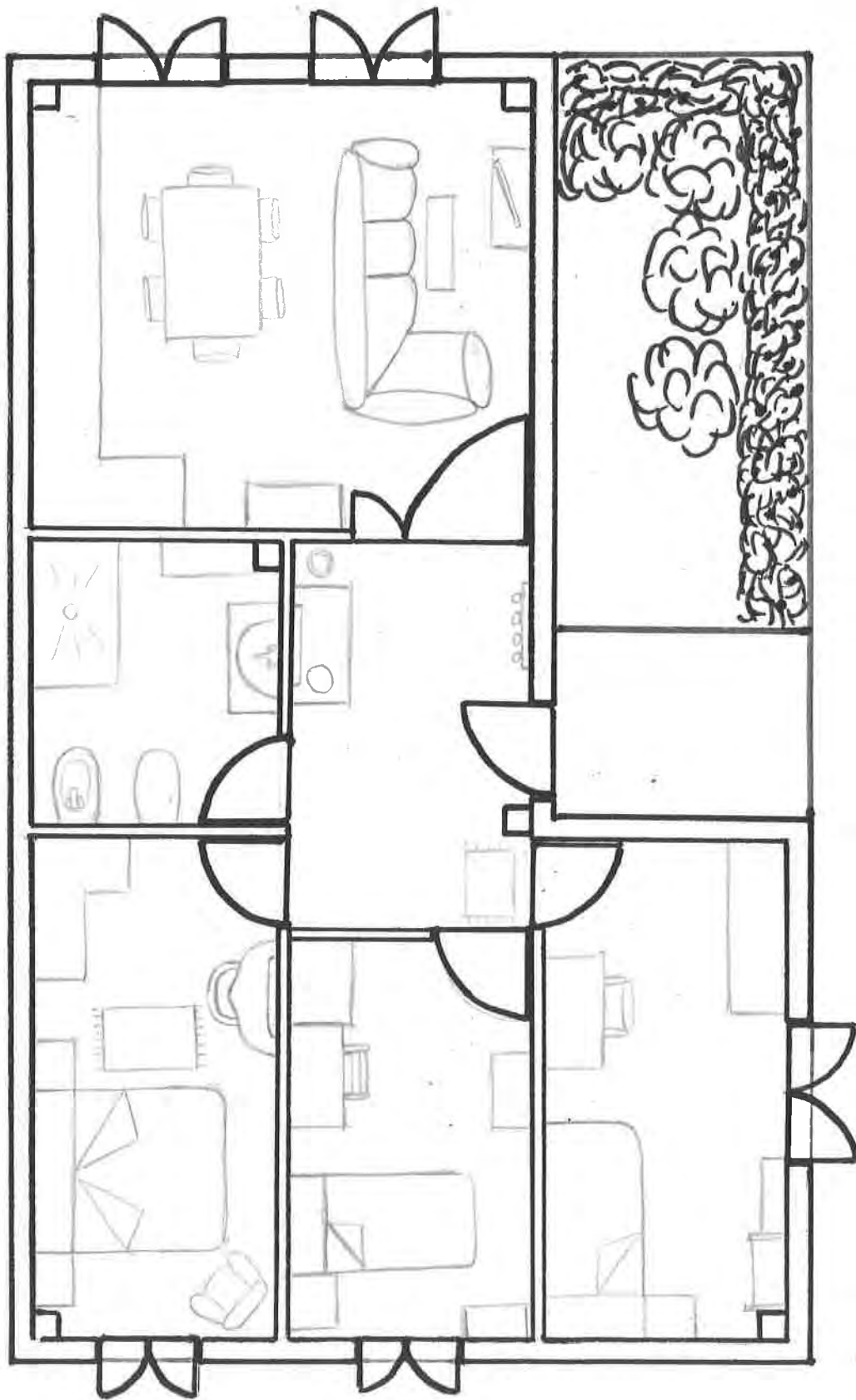
Proyecto: \_\_\_\_\_



\* Medidas orientativas para la construcción de la maqueta

Alumno: \_\_\_\_\_

Proyecto: \_\_\_\_\_



Alumno: \_\_\_\_\_

Proyecto: \_\_\_\_\_



### 10.3 ANEXO 3: DOSSIER FOTOGRÁFICO

Proceso de construcción de la maqueta.



Imag.47 Tras dibujar la distribución interior en la base de la maqueta, se mide la tabiquería interior en otro cartón y se recorta. Fuente: *propia*.



Imag.48 Se recortan los pilares, se montan y se añaden a la base, para que sirvan de apoyo para la tabiquería.



Imag.49 Base con pilares. Fuente: *propia*.



Imag.50 Base con pilares. Fuente: *propia*.



Imag.51 Se adosa la tabiquería a los pilares, con los huecos de las puertas y las ventanas recortados. Fuente: *propia*.



Imag.52 Se adosa la tabiquería a los pilares, con los huecos de las puertas y las ventanas recortados. Fuente: *propia*.



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria



Imag.53 Se adosa la tabiquería a los pilares, con los huecos de las puertas y las ventanas recortados. Fuente: *propia*.



Imag.54 Se va añadiendo el resto de particiones interiores. Preferiblemente, se debe empezar por aquellas que tengan tabiques adosados. Fuente: *propia*.



Imag.55 Resultado final de la maqueta. Fuente: *propia*.



Imag.56 Resultado final de la maqueta. Fuente: *propia*.



Imag.57 Resultado final de la maqueta. Fuente: *propia*.



Imag.58 Resultado final de la maqueta. Fuente: *propia*.



#### 10.4 ANEXO 4: ORIENTACIONES SOBRE LAS SENSACIONES QUE PRODUCEN LOS COLORES EN UNA CASA, POR CHABELA SALAS (2013).

- El color **blanco**, tradicional en la mayoría de los interiores por su funcionalidad y comodidad a la hora de los repasos, produce sensación de seguridad y de limpieza. Sería un buen color para la cocina o el baño, pero resultaría frío para un dormitorio.
- El **amarillo** estimula la alegría, la energía, la inteligencia. Es el color del sol y, como él, exhala calor y vitalidad. Es un color ideal para un cuarto de estudios o un despacho, pero nunca para una cocina, si se sigue una dieta, porque activa nuestro organismo. Tampoco para el dormitorio del bebé.
- Los **tostados y marrones**, en toda su gama, son colores relajantes, ideales para esa habitación donde descansar al llegar a casa. Pueden aplicarse también en los pasillos o el recibidor para absorber la tranquilidad que emanan al volver al hogar.
- Los tonos **azules** transmiten serenidad, son colores que ralentizan el organismo y nos producen una profunda relajación. Son los más indicados para poner en el dormitorio, tanto en el infantil como el de matrimonio.
- El **naranja** es un color energético y entusiasta, revitaliza y anima, estimula y oxigena. La mayor o menor mezcla de rojo va a indicar el grado de energía que provoque, siendo el naranja rojizo un tono que incita al amor mientras que el naranja oscuro provoca agresividad.
- El **verde** es la naturaleza. Sugiere la exuberancia de un paisaje y la fertilidad del renacer a la vida. Es un color cargado de seguridad y estabilidad social y mental. Resulta muy apropiado para un despacho o un salón de amplias dimensiones si lleva mucho azul. En tonos claros puede utilizarse también en pasillos o bibliotecas.
- El **negro y el rojo** son colores con connotaciones agresivas y vigorosas. El rojo simboliza el peligro en casi todos los códigos de señales, da sensación de alerta y produce nerviosismo. El negro en cambio es el color del dolor, aunque produce seriedad y fortaleza. Combinados con otros se suaviza esa sensación.



- Se dice que el **rosa** es el color de las niñas y el azul de los niños y, aunque resulte una afirmación sexista en nuestros días, no deja de tener una base científica y lógica. Por su naturaleza, el hombre tiene un carácter más agresivo desde niño, le estimulan los juegos de fuerza y le gustan los deportes de contacto. Es preciso entonces poner a su alrededor tonos azules, ya que incitan a la relajación y la tranquilidad. El rosa tiene evocaciones pacíficas, inspiran el amor y la amistad, es un color social en el sentido de relación entre personas, de curiosidad por el mundo. La mezcla mínima de rojo que lleva lo hace un color inquieto y curioso. Es el tono con el que la niña se siente relajada y a la vez despierta. Es su color.

- El **púrpura** es un color romántico y mágico, muy utilizados en artículos para niño y mujer. Los más oscuros, evocan poder, tristeza y melancolía, mientras que los más claros denotan misterio, extravagancia y nostalgia. Son tonos que no se mantienen mucho tiempo en las paredes porque suelen cansar.”



## 10.5 ANEXO 5: PROGRAMAS DE DISEÑO EN 3D DE IKEA

Ikea nos ofrece también la posibilidad de planificar, además del dormitorio, otras estancias de la casa. De la misma manera que se ha utilizado el planificador de dormitorios, se podrían utilizar también para planificar las demás estancias, como recurso didáctico.

### Planificador en 3D de IKEA



#### ¡Dibuja, crea y mira en 3D tu nueva cocina!

Tener una vista detallada de tu nueva cocina en 3D es una forma estupenda de ver cómo quedará cuando la tengas montada en casa. Y es muy fácil; el Planificador de IKEA tiene una sencilla interfaz, pensada para "diseñadores de cocinas" sin experiencia.



#### Crea un plano detallado de la planta

Cambia fácilmente entre la vista en 3D y el plano de la planta. En cuanto empieces a dibujar tu nueva cocina, añadiendo las medidas correctas de tus paredes y colocando ventanas, puertas, armarios, electrodomésticos, etc., tu dibujo en 3D se actualizará automáticamente.

	70022763	GRUNDTAL fyllde rustfrit stål 120 cm	kr 149
	80145894	ATLANT buntventil/vandås til 1 kumme	kr 100
	60153723	BOHOLMEN indbygningsvask i rustfrit stål 48x50 cm	kr 349
	50076318	FAKTUM ben-soit 16 cm	kr 40
	50151874	FASTEO bælte til vaskplade aluminium 120 cm	kr 79

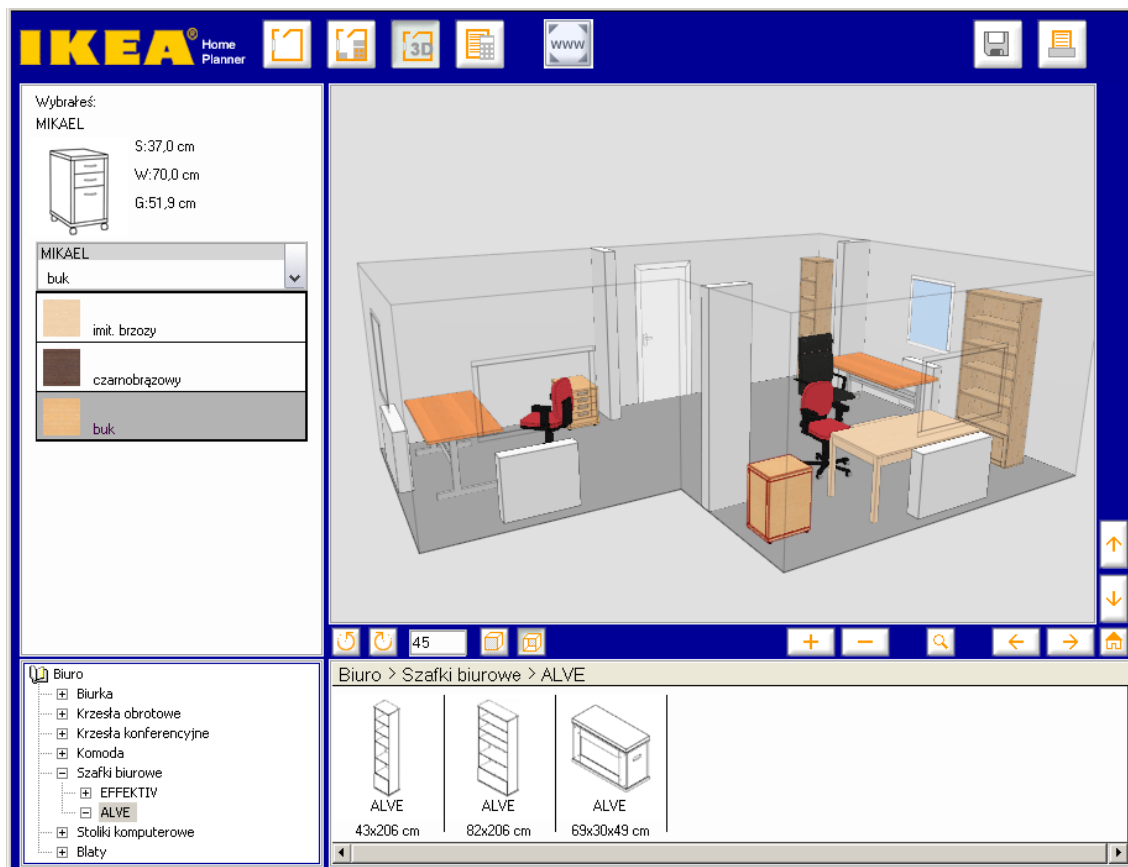
#### Incluye una lista completa de los productos

Cuando creas y diseñas tu nueva cocina, el planificador añade una lista detallada de todos los productos que eliges para que los incluyas. Nombre, descripción del producto, material principal y precio: toda la información básica que necesitas para reunirte con un especialista en cocinas de IKEA.

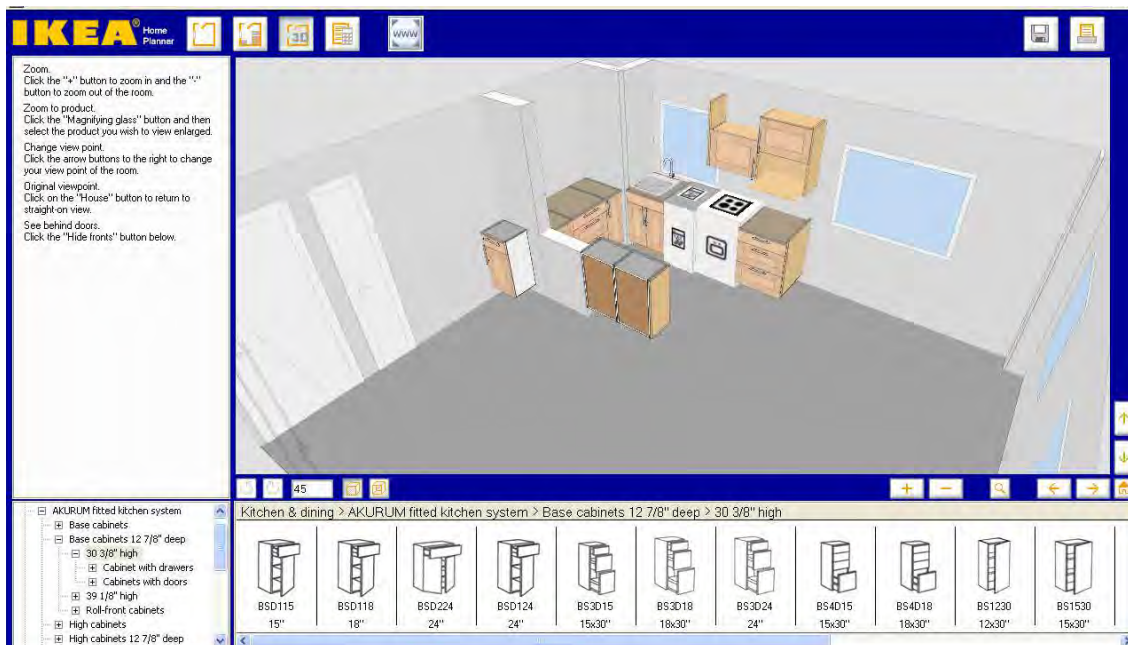
Imag. Planificador cocinas 3D Ikea. El funcionamiento es el mismo que en planificador de dormitorios. Fuente: Ikea.



## La arquitectura como base para la adquisición de conceptos de Expresión Plástica y Visual en Educación Primaria



Imag. Planificador de hogar 3D. Fuente: *Ikea*.



Imag. Planificador de hogar 3D. Fuente: *Ikea*.